FRANCISCI BAROCII
PATRITII VENETI
OPVSCVLVM,

in quo vna Oratio, & duæ Quęstiones:
altera de certitudine, & altera
de medietate
Mathematicarum continentur.

Ad Reuerendisſimum Danielem Barbarum Patriarcham
Aquileienſem deſignatum Virum Clariſſ.



PATAVII, E. G. P.

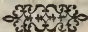
M. D. L X.

CLARISSIMO VIRO

DANIELI BARBARO

PATRIARCHAE AQVILEIENSI designato.

Franciſcus Barocius S. P. D.





VVM Volumen illud Procli Diadochi, quod à propinquo iam interitu vindicaui Patriarcha præſtantiſsime, in Patauino Gymnaſio profiteri cœpiſſem, & non nullas ad eius intelligentiam neceſſarias quæſtiones in medium attuliſſem: multi ex auditoribus, amiciſq́; meis magnoperè me rogarunt, vt ſcriptum eis aliquod largiri vellem, cuius ope quæ à me dicta eſſent commendare memoriæ poſſent. Ego verò cùm neſcius non eſſem, hominem haud ſolùm ſibi, ſed etiam aliis eſſe natum, amicis rogantibus meum negare laborem nefas eſſe arbitratus ſum. Semper enim alienæ pro viribus vtilitati conſulere peroptaui. Quapropter duas quæſtiones alteram de certitudine, & alteram de medietate Mathematicarum: necnon eam oratiunculam, quam in mearum interpretationum initio habui (quandoquidem eam quoque à me plerique petierunt) in vnum compoſui, omneſq́; demum ſciendi cupidos huiuſce parvulæ meæ lucubrationis participes eſſe volui. Quam quidem Clariſsimo nomini tuo tanquam quoddam meæ erga te perpetuæ obſeruantiæ, tuiq́; ſingularis erga me humanitatis ſignum, dedicandam eſſe cenſui: vt grauiſsima eius autoritas ab iniquis

eam labiis tueatur ſemper, atq; defendat. Et præſertim quoniam fortaſſe quiſpiam me multum mihi arrogaſſe iudicauerit, quippè cùm in quæſtione de certitudine Mathematicarum opinionem recentioris cuiuſdam, viri certè hac noſtra tempeſtate ſciẽtiis optimis perornati refellere conatus ſim. At huic dictum volo, quòd cùm grauiſſimus ille vir quæſtionem hanc primus in medium attuliſſet, Proclumq; Diadochum eiuſmodi opinionis in primo Elementorum Libro anſam ſibi præbuiſſe diceret; quem tamen (ni fallor) non ita ſenſiſſe comperi: multum mihi detrahi viſum fuit, niſi autoris, quem profiteor ſententiam ab euidenti falſitate vindicarem. Quod cùm ita ſit, obſecro te, cui ob maximã erga me beneuolentiã omnia me debere ſentio, vt præſens meum nomini tuo conſecratum opuſculum, ſi tibi gratum fuerit, in tuam clientelam recipere, & coràm omnibus defendere velis. Vale.

ORATIO FRANCISCI BAROCII

PATRITII VENETI

HABITA IN

CELEBERRIMO GYMNASIO PATAVINO

cùm Mathematicas publicè profiteri inciperet, Anno à Natali Christi Dei nostri.

M D L I X.



GRATISSIMA, & quam multos abhinc annos peroptaui (Viri prestãtissimi) mihi hodierno die sors oblata est, vt in summa nobilissimorũ, & ornatissimorum hominum frequentia eam philosophiæ partem, quæ Mathematica vocatur profiteri inciperem. Verumenimuero quandoquidem omnium, qui publicè ad disputandum, vel docendum accedunt veteri quasi more confirmatum est, vt non prius commissum sibi munus aliquis aggrediatur, quàm rhetorica penè ratione aliquid elocutus sit: Ego quoq; ne ab

eam labiis tueatur semper, atq; defendat. Et præsertim quoniam fortasse quispiam me multum mihi arrogasse iudicauerit, quippe cùm in quæstione de certitudine Mathematicarum opinionem recentioris cuiusdam, viri certè hac nostra tempestate sciëtiis optimis perornati refellere conatus sim. At huic dictum volo, quòd cùm grauissimus ille vir quæstionem hanc primus in medium attulisset, Proclumq; Diadochum eiusmodi opinionis in primo Elementorum Libro ansam sibi præbuisse diceret; quem tamen (ni fallor) non ita sensisse comperi: multum mihi detrahi visum fuit, nisi autoris, quem profiteor sententiam ab euidenti falsitate vindicarem. Quod cùm ita sit, obsecro te, cui ob maximā erga me beneuolentiā omnia me debere sentio, vt præsens meum nomini tuo consecratum opusculum, si tibi gratum fuerit, in tuam clientelam recipere, & coràm omnibus defendere velis. Vale.

ORATIO FRANCISCI BAROCII PATRITII VENETI HABITA IN CELEBERRIMO GYMNASIO PATAVINO

cùm Mathematicas publicè profiteri inciperet, Anno à Natali Christi Dei nostri.

M D L I X.



RATISSIMA, & quam multos abhinc annos peroptaui (Viri prestãtissimi) mihi hodierno die sors oblata est, vt in summa nobilissimorũ, & ornatissimorum hominum frequentia eam philosophiæ partem, quæ Mathematica vocatur profiteri inciperem. Verumenimuero quandoquidem omnium, qui publicè ad disputandum, vel docendum accedunt veteri quasi more confirmatum est, vt non prius commissum sibi munus aliquis aggrediatur, quàm rhetorica penè ratione aliquid eloqutus sit: Ego quoque ne ab

aliorum conſuetudine recedam, in hoc initio quaſi quodam fungar oratorio munere. Vos itaque obſecro Viri clarisſimi, vt qua & cæteros audire ſoliti eſtis benignitate, mihi quoq; hoc ipſo die primo, ex hoc loco dicenti aures præbere velitis. Primùm nanq; mihi dicendũ eſt quibus impulſus cauſis Mathematicas hoc in loco docere decreuerim: Deinde quem, qualemqúe librum ſim declaraturus: Poſtremò quæ de me, meoqúe hoc labore aut ſperanda, aut expectanda ſint. Cauſæ igitur, quæ me coegerunt hoc in Gymnaſio Mathematicas potisſimùm edocere, variæ ſunt. In primis enim ſumma Dei Optimi Maximi prouidentia, qui omnium rerum autor eſt: Deinde illud, quod in quocunque homine natura inſitum eſt ſciendi deſiderium, vehementer impulit. Tunc enim aliquid re vera nos iam ſcire credere poſſumus, cùm alios à nobis iã aliquid didiciſſe animaduerterimus. ſiquidem (vt rectè ait Ariſtoteles) ille omnino ſcire dicitur, qui alios poteſt edocere. Præterea verò cùm octauus iam ſtudiorum meorum ageretur annus, cumqúe veterem hanc conſuetudinem, quæ iam pridem initiũ conſecuta eſt, ad hanc vſque noſtram æta-

tem multiplici, varioqúe grauisſimorum viro-
rum vſu quotidie confirmari cognoſcerem: vt
ſcilicet cùm quiſpiam optimarum ſciētiarum
ſtudiis diu operam nauarit, aliquod iam ſpe-
cimen præbeat, atque omnino peritiæ ſuæ pe
riculum faciat: operæpretium eſſe exiſtima-
ui me etiam commune, & præclarum hoc in-
ſtitutum haud negligere, meamqúe hanc iu-
uenilem ætatem ſilentio minimè tranſire, ne
vnus ipſe inter tot, qui variis modis præclarè
ſeſe geſſerunt ineptus, otioſusqúe deprehen-
dar. Qua quidem in re antiquum illum Dio-
genem ſum imitatus, qui Philippo Macedo-
nū rege Corynthum obſidente, cùm Coryn-
thiorum quilibet eo tempore aliquid, quod
ſui muneris eſſet ad repellendum hoſtem pa-
raret, quoniam opus ſuum nulla in re ad de-
fendendam vrbem vtile cognouerat, ne otio-
ſus inter tot negotioſos videretur, dolium, in
quo habitabat circunquaque volutare cæpit.
Nam alij quidem Problemata proponendo,
eaqúe tuendo: alij doctrinæ inſignibus ſe ſe
decorando: alij publicè docendo: alijqúe a-
lijs tandem rationibus præceptum iſtud ob-
ſeruarunt. Ego uerò eos imitari malui, qui
cùm omnibus quicquid ſciunt docendo com-

municant, tum vt quasdam meas lucubrationes exercitationi meæ, studiosorumque vtilitati consulens promulgarem: tum vt amicorum præcibus satisfacerem, præsertimque vt viri maximè illustris, ac Reuerendi Danielis Barbari vestigijs insisterem. Hisce igitur de causis diu exoptaui aliquid in hoc Patauino Gymnasio profiteri. Quum autem mathematicas disciplinas abolitas hîc iam propè, atque deperditas cernerem; perinde ac si prorsus inutiles essent, ab omnibusque despiciendæ, quæ tamen à quouis summopere amplectendæ, diligendæque sunt: hisce præcipuè subueniendum, ac succurrendum esse duxi. Quarum sanè nobilitatem, atque vtilitatem in præsentia taceo, ne prolixiore vos sermone detineam. Huius nanque diei spatium mihi non satis esset, si ea, quæ aliàs dixi dicturusque sum in interpretationibus meis, nunc recensere vellem. Hoc attamen dicam, nullam esse artem, nullam scientiam, cui Mathematicæ maximam vtilitatem nō afferant. Liber autem, quem sum expositurus, est ille Procli Diadochi Lycij in primum Euclidis elementorum; quem superioribus annis Basileæ Græcè impressum, adeò excæcatum, dilaniatumque

laniatumque cùm haberemus, vt ne vestigiũ quidem autoris in eo deprehendi posset: Ego diuino, humanoque amore impulsus, quo ad fieri potuit, instaurari, ex multisque vetustissimis exemplaribus ita emendaui, & in latinum sermonem conuerti, ut ex lacero prius, & corrupto, integer nunc, & perfectus in manibus hominum versetur. Qualis autem Liber iste sit, ex meis in eum interpretationibus perspicuum erit. multa enim, quæ nunc à me de eius laudibus dicẽda essent, breuitatis gratia silentio inuoluam. Hoc vnum scire satis sit, eum legitimum quidem, & germanum esse Procli Lycij, qui cognomine Diadochus vocabatur. Quandoquidem maximam ex hoc apud vos autoritatem sibi comparabit. Nam ex omnibus, quos apud Suidam, & Philostratum fuisse legimus Proclis, is vnus, insignisque fuit, qui librum hunc scripsit. Proclus inquam Diadochus Lycius. cuius nomini, cognomini, & patriæ si alludendum esset, Proclus nil aliud sonare videtur, quàm à περικλυτὸ quasi προκλυτος, hoc est præclarus, & celebris: Diadochus autem præter vnum ex quingentis Atheniensibus viris, qui dignitatem maximam obtinebant, gemmam etiã

quandam autore Plinio significat Beryllo similem, cuius uires Camillus tradidit. verè enim preciosa gemma vir iste fuit. Lycius verò tum nobili patria natum declarat, tum Lyceo dignum. Atheniensi nanque scholæ post magnum Syrianum præceptorem suum præfuit. Is est ille Proclus, qui (vt refert Spartianus) à M. Antonio discipulo suo ad consulatum vsque prouectus fuit: cuius lucidissimũ, atque doctissimum omnium, quæ nobis scripta reliquit volumen sum interpretaturus. Ea verò, quæ expectari debent ab ijs, qui me audituri sunt, per varia, vtilissimaqúe omnibus philosophiæ partibus erunt. nam si à Deo optimo maximo datum mihi, concessumqúe fuerit, totum vt id Procli volumen interpretari possim, quamplurimas Platonis, & Aristotelis, aliorumqúe autorum sententias, quæ ad mathematicam spectant disciplinam, multis familiarissimas in posterum futuras polliceor: ac demum eos, qui Proclo diligenter studuerint, breui temporis curriculo Mathematicos euasuros. communia enim cunctis mathematicis scientijs cum principia, tũ considerationes in hoc suo volumine tradit, quorum veritate perfectè cognita, quædam com-

munis acquiritur vis ad omnes Mathematicas ſcientias facilè capeſſendas. quibus vtique rectè perceptis, reliquæ etiam contemplatricis philoſophiæ partes clariores redduntur. Mathematicæ nanque res adeò cum naturalibus, & diuinis coniunctæ, colligatæqúe ſunt, vt hæ ſine illis nequaquam percipi poſſint. Hæc itaque ea ſunt, quæ in ipſo quaſi mearum interpretationum aditu conſtituenda viſa ſunt. Reliquum igitur eſt (viri præſtantiſsimi) vt vobis omnibus, qui meam hanc actionem præſentia veſtra honeſtantes, verba mea audire voluiſtis, immortales quas debeo agam, & habeam gratias. Clariſsimis autem huius ciuitatis Præſidibus me vehementiſsimè deuinctum, atque obligatum ſentiam. Quorum manſuetudo, atque erga me talis extitit beneuolentia, vt huius in perpetuum memor eſſe omnino debeam. Qui uerò in hac prçclariſsimarum rerum cognitione iuuenes mecum ſunt verſaturi, ij de me, meaqúe opera, ſtudio, ac diligentia nihil eſt, quod non ſibi polliceri poſsint.

Dixi.

QVAESTIO DE CERTITVDINE Mathematicarum.



Væstionem de certitudine Mathematicarum in medium affero, in qua quidē examinanda hoc ordine procedam. Primùm quid alij de hac re senserint enarrabo, eorumq́ue fundamenta, & rationes declarabo, & in quo nam inter se conueniant, ac in quo dissideant ostendam. Secundò meam quoque sententiam, measq́ue rationes afferam: tertiò, & vltimò falsas cæterorum opiniones destruam, eorumq́ue rationibus respondebo. Omnes igitur, quos ego uiderim, Latini expositores dicunt Mathematicas disciplinas, atque scientias in primo gradu, siue ordine certitudinis esse, atque in hoc omnes Latini conueniunt: in assignanda uerò huiusce rei causa non omnes idem dicunt, sed ex altera quidem parte latini omnes (præter quendam recentiorem non paruæ autoritatis uirū) vtputa Albertus, Diuus Thomas, Egidius, Zimara, Suessanus, Linconiensis, Acciaiolus,

Latinorū opinio.

& plerique alij confirmant hanc suam opinionem Auerrois autoritate, qui exponens cõtextum sextum decimum secundi Methaphysicorum, vbi Aristoteles habet hęc verba [certitudinem verò Mathematicã non oportet in cunctis quærere, sed in ijs, quæ non habent materiam] dixit demonstrationes Mathematicas in primo esse ordine certitudinis. Ex altera verò parte recentior ille, qui vnã cum sua in Aristotelis mechanicas quæstiones paraphrasi commentariolum etiam de certitudine Mathematicarum edidit, non hac de causa mathematicas disciplinas in primo gradu certitudinis esse ponendas asserit, quia scilicet demonstrationes mathematicę in primo gradu certitudinis sint, sed ratione subiectæ materiæ. Fundamentum autem eius est, quoniam nullo pacto vult ipse demonstrationes Mathematicas in primo gradu certitudinis esse: quod quidem suum fundamentum hac ratione confirmat, quia scilicet si demonstrationes mathematicæ in primo gradu certitudinis essent, ex earum demonstrationum genere essent, quæ potissimæ vocantur, quippe quæ dant nobis causam rei, & esse, ideo'qꝫ omnibus alijs demonstrationibus certissimæ

Eorũ fundamentũ.

Clarissimi cuiusdã recentioris opinio.

Eius fundamentũ.

Ratio fundamenti.

ſunt. verùm non ſolùm (ait ipſe) potisſimę non ſunt, ſed ne uix quidem ad illas accedũt. Quòd verò demonſtrationes Mathematicæ potisſimę minimè ſint, poſt lòngum, quem habet de demõſtratione, & de quibuſdã mathematicis pręcognitionibus ſermonem, probat hac ratione. Omnis demonſtratio potiſſima fit per aliquod ex quatuor generibus cauſarum, nempe efficiẽte, finale, materiale, atq; formale: ſed Mathematicę demonſtrationes per nullum iſtorum quatuor generum cauſarum fiunt: ergo nullo pacto potisſimæ Mathematicæ demonſtrationes appellari poſſunt. Quòd non fiant per cauſam efficientem probat, quia Mathematicus non conſiderat motum niſi metaphoricè. demonſtrare autẽ per metaphoras non debemus teſte Ariſtotele, & Auerroe in Poſterioribus, & in libris de Cœlo, & de Anima. Quòd non per cauſam finalem, probat Ariſtotelis autoritate, qui in tertio diuinorum textu tertio negat omnino finem, & demonſtrationem per cauſam finalem in Mathematicis eſſe. Quòd non per cauſam materialem, probat, quia nullã Mathematicæ ſcientiæ materiam habent, præter materiam intelligibilem quæ eſt tanquam

Ratio rationis.

forma. Quòd demum Mathematicæ demonstrationes per causam formalem non fiant, probat hac ratione, quia scilicet potissimę non sunt, & ideo ex causa omnino non fiunt. Si enim (inquit) ex tribus causis non fiunt, necesse est si ex causa fiunt, vt ex formali fiant. ostendendum igitur (inquit) quòd neque etiam per formalem fiant. ad hoc autē ostendendum arguit quinque rationibus. Primò sic, omnis demonstrationis potissimę est medium definitio vel passionis, vel subiecti: Demonstrationum Mathematicarum non est tale medium: ergo demonstrationes Mathematicæ potissimę non sunt. huius rationis maiorem quidem tanquam manifestam ponit, cùm ab omnibus concessa sit: minorem verò probat inducens per omnia Mathematicorum, vt puta Theodosii (vt ait ipse) Archimedis, & Euclidis Theoremata. si .n. (inquit) trigesimumsecundum Theorema primi Elementorum Euclidis perpendatur, cognoscetur quòd Angulus externus, qui ponitur ibi medium ad declarādam passionem, quæ est, omne Triangulum habere tres Angulos duabus rectis ęquales, non est definitio neque Trianguli, quod subiectum est, neque Primò.

paſsionis. quoniam tam triangulum, quàm habere tres angulos æquales duobus rectis, nō indiget in ſui definitione angulo externo, quo quidem non exiſtente eſt etiam triangulum, treſque angulos duobus rectis æquales
Secundò. habet. Secundò ſic, omnis demonſtratio potisſima medium habet, quod eſt cauſa immediata ipſius effectus, ideſt paſsionis: ſed nulla demō mathematica reperitur talis: ergo nulla demonſtratio mathematica eſt potisſima. Maiorem huius rationis confirmat Ariſtotelis autoritate in ſecundo Poſteriorum dicentis, quòd quanuis cuiuſpiam effectus plures poſsint eſſe cauſæ, vna tamen ſola erit propria, & immediata. minorem autem ſic confirmat. cùm quatuor ſint genera cauſarum, duę quidem extrinſecæ, vt efficiens, & finalis: duę verò intrinſecæ, vt materialis, & formalis: mathematicæ porrò paſsiones non poſſunt fluere ex cauſa extrinſeca, cùm neque ex efficienti, neq; ex finali, quinetiam neq; ex intrinſeca materiali (vt probauit) neq; demum ex formali, quoniam in quantitate, de qua Mathematici pertractant, nulla eſt actio, neque actionis ratio, vt ipſe pluribus verbis oſtendit. Quamobrem Mathematicæ paſ-

ſiones

ſiones non ſolùm nõ immediatã, ſed neq; penitus cauſam habent, ex qua fluant, & ideò patet minor. nemo enim (inquit ipſe) dicere poteſt quomodò in ratione, & forma trianguli ſit hoc, quod externus angulus ſit maior quolibet oppoſito interno, quod quidem tanquã paſsio probatur ab Euclide in propoſitione ſextadecima primi Elementorũ. Tertiò ſic. paſsionis in ſubiecto vnum tantùm immediatum, & verum debet eſſe medium, ex quo cõficiatur demonſtratio potisſima: ſed paſsiones mathematicę non habent talia vnica immediata media: ergo demonſtrationes mathematicæ, quæ ex non talibus medijs conſtant, potisſimę minimè ſunt. Maiorem huius rationis probat autoritate Ariſtotelis in ſecundo de Generatione, & ſecundo Phyſicorum; vbi ait quòd vnica eſt propria vniuſcuiuſque cauſa, & ideo cùm medium cauſa ſit, vnicum verum mediũ eſſe debet. Minorem autem ex hoc probat, quòd mathematicæ paſsiones nullo prioritatis ordine in ſubiectis reperiuntur, quia quantitas non eſt de principijs agentibus teſte Auerroe quarto phyſicorum cõmento 84. & ideò (inquit) nulla paſsio mathematica verò ordine ex ſubiecto,

Tertiò.

eiusq́ue forma fluit: quia cùm primùm datur huiusmodi fluxus, datur etiam ordo prioritatis causæ secundum naturam: quia vnum quatenus vnum non potest immediatè producere nisi vnum, vt passim Aristoteles attestatur. Quòd autem hoc verum sit, ex hoc confirmat, quia Mathematici easdem passiones de eisdem subiectis per diuersa media demonstrant; vt Proclus in primo Elementorum, & Themistius in secundo Physicorum 89. & Simplicius secundo Physicorũ capite vltimo iuxta diuisionem Auerrois, affirmant. quod quidẽ cùm confirmasset Recẽtior, soluit

Obiectio. etiam obiectionem quandam, quòd scilicet quanuis plures eiusdem passionis demonstrationes esse possint, vna tamen erit sola per

Solutio. medium immediatum, quoniam (inquit ipse) tum Proclus, tum etiam Plato apertè asserũt diuersas ęquomodo posse fieri in Mathematicis passionum demonstrationes: & quanuis Proclus innuat in primo Elementorum quòd illa ex omnibus demonstrationibus est laudabilior, quę breuiori tramite, & per pauciores syllogismos concluserit propositum, cùm tamen hęc non sit differentia specifica, nihil prohibet (ait ipse) quin quo ad

ipsius medij necessitatem æquales dici possint, hoc est omnes ex necessitate vltima concludentes. Quartò sic, Habetur autoritas Simplicij in secundo Physicorum 89. vbi (inquit Recentior) vnũ mirabile Simplicius dicit, videlicet quòd hæc passio, habere tres angulos duobus rectis æquales, non primò conuertitur cũ triangulo rectilineo. Quamobrem (inquit ipse) sic arguere possumus. In omni demonstratione potissima debet maior exstremitas cum minore conuerti, cùm eius passio sit: sed in Mathematicis non est sic: ergo nulla est in Mathematicis demonstratio potissima. Maiorem euidentem esse ait: minorem autem ex autoritate Simplicij veram esse. Quintò & vltimò sic. Habetur autoritas Procli in primo Elementorum plura elementa, idest plures propositiones Euclidis posse esse sibi inuicem elementa, quòd profectò non esset si per veras causas demonstrarent: nihil enim sui ipsius potest esse causa, & vnius rei vna est tantùm definitio teste Aristotele in sexto Top. cap. 3. Est etiã (inquit) alia Procli autoritas dicentis, ꝙ Geometria vtitur oĩbus dialecticis instrumẽtis, & vijs. Alibi verò (inquit) deducere frequenter eã Proclus

Quartò.

Quintò & vltimo.

aſſerit ad impoſsibile, quę deductio eſt ponenda ſub demonſtratione ſigni teſte Auerroe in primo de Cęlo 95. Quinetiã alibi ait Proclũ dicere geometrarum rationes habere vim & neceſsitatem ex ſubiecta materia, non autẽ ex natura demõſtrationis. Alio pręterea in loco ait eũdẽ Proclũ atteſtari nõ omnes mathematicas ſcientias habere eandem certitudinem. Alio demum in loco ponere Proclum ait recentior hæc verba. At cauſam, & ipſum
" [propter quid] Geometriam minimè contemplari pluribus viſum fuit. Et huius ſententiæ Amphinomus eſt Ariſtotele duce.
Habetur adhuc (inquit idem ipſe) Ariſtotelis, & Euſtratij autoritas in moralibus, vbi aſsignantes cauſam cur mathematicę ſcientię facilem pueris etiam pateſaciant aditum: id nõ ex demõſtrationis vi, ſed ex ſubiecta materia declararunt. ex quibus omnibus ſanè autoritatibus hac etiam quinta ratione concludit Recentior mathematicas demonſtrationes neque per cauſam formalem, neque per vllam aliam veram fieri cauſam, & propterea potiſsimas nequaquam eſſe. His itaque fundamentis, & rationibus oſtendit demonſtrationes mathematicas non eſſe potiſsimas, &

ideo non ob hanc causam in primo certitudinis ordine mathematicas scientias esse ponendas, quemadmodum cęteri Latini cum Auerroe dicunt: sed ratione subiectæ materiæ primum ipsis certitudinis ordinem cōcedendum esse. Quòd autem hoc verum sit, probat duabus rationibus. Primò, quoniam quęrens Aristoteles in sexto moralium cap. 8. cur pueri naturalem, diuinamque scientiam consequi nō possunt, mathematicam verò possunt, assignat causam, quia scilicet mathematicæ quidem scientię per abstractionem acquiruntur, diuinæ verò, & naturalis scientiæ principia ab experientia sumuntur: pueri autem nō sunt expertes; ad abstrahendum verò maximè sunt idonei, ita vt subiecta materia sit causa certitudinis mathematicarū, materia nempè intelligibilis, seu phantasia ipsa, à qua quidem Mathematici res suas non abstrahunt, vt attestatur Auerroes in septimo metaphysicorum trigesimo quinto quamuis à sensibili materia eas abstractas in intelligibili subsistentes considerent. Hoc idem (inquit Recentior) Aristoteles etiā in septimo diuinorum trigesimo septimo confirmat; cùm dicat ideo res naturales abstrahi non posse quemadmodum

Prima ratio.

mathematicæ, quoniam determinatam habent materiam ſub alia, atq; alia forma comprehenſam, cuius quidem materiæ determinationem ſine longa experientia, & obſeruatione cognoſcere non poſſumus. Confirmat præterea hoc autoritate Simplicij, qui in primo de Anima contextu 11. dicit cauſam certitudinis mathematicarum ſcientiarum eſſe, quia verſantur in quantitatibus, quæ res ſenſatæ ſunt, cùm à ſenſu, & phantaſia percipiãtur. Per hanc itaque primam rationem confirmat opinionem ſuam, quòd ſcilicet mathematicæ ſcientiæ non propter demonſtrationes potiſsimas, ſed propter ſubiectam ſibi materiam primum certitudinis gradum ſortitæ ſint: quod cùm determinauerit, ſtatim ſoluit

Dubitatio etiam quandam dubitationem, quę iam dictę primæ rationi obſtare videtur. Si quis (inquit) dicat quòd naturalia etiam ipſa accidẽtia, ſenſibilia ſunt propria, & ideò magis propriam, magisqúe apertam ſenſationẽ faciunt.

Reſpõſio. Reſpondebo (inquit) quòd ex hoc argumẽto tantùm ſequitur accidentia iſta quo ad eſſe manifeſtari, ſed non quo ad cauſas, quæ in rerum eſſentijs occultisſimæ iacent. Si verò ad-

Replica. huc (inquit) replicaretur, quòd motus etiam

est sensibile quoddam commune, sicut ma- "
gnitudo, habet autē motus suas passiones, & "
suas causas, vt patet ex quinto, & sexto physi-
corum. ergo ita erit certa de motu scientia, na
turalis scilicet, sicut scientia de quantitate, quę
Mathematica est. Ad hoc (inquit) respon
dere possumus, quòd si motum considerabi- Respõsio.
mus communiter, abstractum à materia qua-
tenus continunm quoddam est, quemadmo-
dū considerat eum Arist. in sexto physico. tūc
consideratio erit mathematica, & nil contra
nos: si autem quatenus vel est motus in cor-
pore cœlesti, vel in animali, vel alio quouis
modo limitato, tunc cùm oriatur, & fluat ex
principijs proprijs, & materiā sibi propriam
limitet, cognitionem reddet arduam, & diffi-
cilem. Cùm autem huic dubitationi satisfecis-
set, sequitur confirmans eandem opinionem
suam secunda ratione, sumpta ab Aristotelis, Secunda ratio.
& Procli autoritate. Ait enim Proclum qui-
dem legitima hæc in primo Elementorum
habere verba. Vbiq; enim geometrici sermo "
nes propter subiectā materiam Necessarium "
habēt. Aristotelē verò in secundo Metaphysi "
corum contextu sextodecimo hæc similiter
verba (inquit) habere. Certitudinem ma- "

Recti tudinem

» thematicam non oportet in omnibus quærere, sed in ijs quæ non habent materiam. Ex quibus concludit demum ſcientias mathematicas eſſe in primo gradu ſiue ordine certitudinis non vi, & ratione potisſimarum demonſtrationum, quas in illis reperiri minimè vult: ſed ratione tantùm ſubiectæ materiæ, circa quam huiuſcemodi diſciplinæ verſantur. Hęc à nobis in præſentia ex illo Clarisſimi Recentioris opuſculo, quod ipſe commentarium de certitudine mathematicarum ſcientiarum inſcripſit, excerpta breuiter, atque enarrata declarant quæ nam eius opinio, quæque fundamenta ſint. Verum enimuero de hac quidem opinione hactenus. Quanuis autem Platonis, Ariſtotelis, Procli, Simplicij, Themiſtij, Euſtratij, & Auerrois autoritatibus ſuam Recentior opinionem fulcire videatur, omnęs tamē hi Clarisſimi viri, quos ego quoque ſequor, vno ore fatentur mathematicas ſcientias nō ſolùm ratione ſubiectæ materiæ, verumetiam certitudine ſuarum demonſtrationum primū ſibi certitudinis gradum vendicare. Nam quòd quidem ex ſententia horum virorum mathematicæ ſcientiæ ratione ſubiectæ ſibi materię primum obtineāt certitudinis ordinem, rectè

Græcorū omniū, & Auerrois, & propria opinio.

Recentior

Recentior ipse (vt iam vidimus) ostendit, & nos etiam ostendemus. Quòd verò demonstrationum quoque certitudine in primo certitudinis ordine mathematicæ scientiæ iuxta horum grauissimorum philosophorum sententiam reponendæ sint, sic ostendimus. In primis itaque Plato huic fauet opinioni cùm in Timęo naturalem quidem philosophum verisimiles postulat rationes, vt de ijs pertractātem: mathematicum autem, & diuinum rationes, quæ nec coargui, neque conuinci possunt. Præterea (vt Proclus in primo libro cap. quinto ostendit) tam in sexto, quàm in septimo de Rep. cogitationem propriam esse mathematicarum rerum cognitionem asserit Plato, ad quam quidem animæ partem proprie pertinet demōstrare, quod quidē innuit Plato in phędro dicens proprium esse cogitationi cum tempore operari, dum scilicet à pręmissis ad conclusionem progreditur. omnis enim huiuscemodi progressus in tempore fit. Ex quo manifestum est, quod iuxta Platonis sententiam, rationes mathematicæ veræ, & propriæ dicuntur esse demonstrationes, & ideo certitudine quoque demonstrationum in primo gradu certitudinis po-

Platonis opinio.

Reſponſio ad tacitam obiectio-nem. nendæ ſunt. quanuis enim oſtendat ibi Plato cognitionem rerum diuinarum cognitione rerum mathematicarum certiorem eſſe, non obid tamen mathematicæ ſcientiæ ratione demonſtrationum in primo gradu certitudinis ponendæ non ſunt. quandoquidem rerum diuinarum cognitio non fit per demonſtrationem, ſed melior eſt quàm ſi per demonſtrationem fieret. Hæc de Platonis ſententia.

Ariſtotelis opinio. Ariſtoteles autem in primo moralium cap. 3. habet hæc verba. Nam & Mathematicum ſuaſionibus vtentem approbare, & ab Oratore demonſtrationes exigere, ſimile vitium videtur. Quaſi dicat Ariſto. perſuaſiones quidem Rhetorico, demonſtrationes verò Mathematico proprias eſſe. Quænam igitur hæ demonſtrationes ſunt? non certè quæ ab effectu ratiocinantur. quoniam cùm nulla in quantitatibus actio ſit (vt ipſe etiam Recentior fatetur) nullus etiam in ipſis effectus erit.

Obiectio. Quòd ſi dicatur paſſiones in quãtitatibus exiſtentes cauſarum ſuarum tanquam effectus eſſe. Reſpõſio. Reſpondendum, quòd à paſſionibus ad cognitionem cauſarum nunquam in veris mathematicis ſcientijs procedimus. demonſtrationes igitur mathematicæ à cauſa erunt.

& quia demonſtrationes iſtæ in mathematicis (vt paulo poſt oſtendemus) dant vtplurimùm eſſe rei, & propter quid, id circo à potisſimis illis demonſtrationibus non diſcrepabunt. hoc idē atteſtatur Ariſtoteles in primo poſterio. tex. 30. dicens. Quòd quidem ſen » ſitiuorum eſt ſcire, propter quid verò mathe- » maticorum. hi nanque habent cauſarum de- » monſtrationes. paulò autem inferius ait Ariſtoteles. vt quod eſt de iride, ipſum enim ꝙ, » naturalis eſt ſcire, ipſum verò propter quid » perſpectiui. Similiter paulò inferius inquit. Quòd enim vulnera orbicularia tardius ſa- » nantur Medici eſt ſcire, propter quid verò » Geometræ. Prętereà in textu 31. eiuſdem habet hæc verba. Figurarum autem maximè » ſcientialis eſt prima. mathematicæ nanque » ſcientiæ per hanc demonſtrationes ferunt, vt » Arithmetica, & Geometria, & Perſpectiua, » & ferè (vt dixerim) quæcunque ipſius pro- » pter quid conſiderationem faciunt. aut enim » omnino, aut vt plurimum, & in plurimis per » hāc figurā ipſius propter quid ſyllogiſmus fit. » Poſſent multæ etiam aliæ Ariſtotelis autoritates adduci, ſed breuitatis gratia hæ ſufficiāt, ad oſtendendam opinionem eius eſſe, quòd

mathematicæ demonstrationes à causa fiant: quasquidem demonstrationes dare nobis esse rei, & propter quid; paulo post ostendemus: ideoque demonstrationes mathematicas iuxta Aristotelis etiam opinionem frequenter potissimas esse. Hæc de Aristotelis quoque sententia. Proclus verò hoc idem sentit cùm ait in primo capitulo primi libri. Quod enim in rationibus, quæ in mathematica essentia versantur eodem semper modo se habet; & firmum est, neque confutari potest, formis, quę in materia feruntur ipsam superiorē esse declarat. Ecce quòd per hæc verba (vt in eo loco à nobis declaratum fuit) ostendit Autor mathematicam essentiam naturali essentia certitudine rationum superiorem esse. Quamobrem sciētia quoque in illa essentia versans, idest scientia mathematica naturali scientia certitudine rationum, siue demonstrationum superior erit. & quanuis mathematica scientia inferior certitudine sit, quàm diuina, quod ostendit Proclus eodem in loco subiungens. Progrediendi verò vis illa quæ apprehendit, & quæ rerum subiectarum dimensionibus preterea vtitur, & quæ ab alijs principijs alia præparat, inferiorum ipsi dat ordinem eo or-

Procli opinio.

Tacitæ obiectionis responsio.

dine, quem sortita est impartibilis, & in se ipsa perfectè constituta natura. quoniam tamen hoc non est propter certitudinem demonstrationum; sed eò quòd diuina scientia melior est, quàm ea, quæ per demonstrationē acquiritur, quippe cùm sciētiæ principium sit: ideo scientia mathematica certitudine demonstrationum primum sibi gradum vendicabit. Huic simile habet Proclus in fine quinti capitis primi libri, dicens. Nam id quidem vltra intelligentiam obtinent, vt quod euolutum est, & progrediendi vim habet in ipsis consideretur: ea verò, quæ in ipsis reperitur rationum stabilitate, quæ etiam confutari non potest opinionem superant. & quòd quidem ex suppositione ortum trahant, id sortitæ sunt, iuxta primæ scientiæ diminutionem: quòd verò in ijs formis constitutæ sint, quæ sine materia existunt, iuxta perfectiorem sensilium cognitionem. Ex quibus porrò verbis manifestum est Proclum asserere, quòd non solum ratione subiectæ materiæ scientia mathematica certior, quàm naturalis scientia sit, sed rationum etiam stabilitate. Quanuis autem hic quoque dicat mathematicam scientiam eò quòd demonstrat, & suppositionibus vtitur,

Responsio ad tacitā obiectionem.

" certitudine inferiorem esse diuina scientia ;
" quia tamen diuina scientia nõ per demõnem,
neque vllis suppositionibus cognoscit, ideo
mathematica scientia demonstrationum suarum certitudinẽ primum tenet certitudinis ordinem. Præterea dicit Proclus in sexto capitulo primi libri. vnde accurata illa vis, quæ coargui, conuincique minimè potest rationibus inest mathematicis ? Ecce quòd Proclus hîc quærit vnde nam certitudo illa maxima in rationibus mathematicis veniat. Paulò autem inferius in eodem capitulo infert huiuscemodi cõclusionem. Multùm igitur abest, vt quæ demonstrandi vim habent scientiæ, posterius genita obscurioraque sensilia respiciant, atq; scrutentur : non autem ea contemplentur, quæ à cogitatione comprehẽduntur, quæque perfectiora sunt ijs, quæ à sensu, opinioneque cognoscuntur. Hisce verbis apertissimè Proclus dicit mathematicas scientias demonstrandi vim habere, eaque contemplari, quæ à cogitatione comprehenduntur, cui quidem proprium est per demonstrationẽ cognoscere. Præterea verò in capitulo 11. primi libri docens, quibus terminis, siue regulis Mathematicus rectè dijudicandus est, vtrùm

ſcilicet erret in demonſtrando, nec ne: cùm dixiſſet. Oportet ergo iudicandi terminos antea ſumere, & cognoſcere primùm quidem in quibus conueniat cõmuniter demonſtrare, in quibusúe ad ſingulorum proprietates reſpicere. Pauló poſt ſubiungit. Secundò verò ſi iuxta ſubiectam materiam demonſtrat, taleſqúe reddit rationes, quæ coargui conuincique minimè poſſint: non autem probabiles, nec veriſimili refertas. Quid clarius? non'ne euidentisſimè Proclus àſſerit mathematicas demonſtrationes debère neceſſarias, atque certisſimas eſſe, vt ſubiectæ ſibi materiæ correſpondeant? Multas etiam alias Procli autoritates idem declarantes afferre poſſem, ſed hę ſatis ſint. De Procli igitur opinione hactenus. Simplicius autem, & Themiſtius forṫaſſe Recentioris opinioni fauere viderētur, cûm in primo de Ani. cõm. 2. Simplicius quidem dicat mathematicas ſcientias non ex veris incipere cauſis; Themiſtius verò Animàm omnibus ſcientijs certitudinem demonſtrationis præbere. verùm quanuis hi duo clarisſimi viri huic opinioni fauere videãtur, ſi tamen eorũ ſentẽtia rectè perpẽdatur, examineturqúe, idẽ hos etiã cũ Platone, & Ariſtotele, & Pro-

Simplicii, & Themiſtii opinio

clo ſentire comperietur. Volentes igitur iſti « grauisſimi expoſitores declarare id, quod ait « Ariſtoteles in primo contextu primi de ani- « ma, nempe ſcientiam de anima, cæteris ſcien- « tijs, tum certitudine, tum ſubiecti bonitate, mi « rabilitateque præcellere, dixerunt alter quidem, nempe Simplicius, quòd ſcientia de anima certitudine quidem cæteris præcellit ſcientijs, ob vicinitatē, & ſuiipſius ad ſeipſam cor- « reſpondentiam, atque conuerſionem: bonitate verò ſubiecti, & mirabilitate; quoniam cùm incorpoream ſeipſam, à corporibusque ſeparabilem in ea cōuerſione deprehenderit, ac ſeipſam cognoſcere poſſe viderit, tunc tanquam optimam, & præcipuam, à primisque ſuis cauſis nō abalienatam admiratione proſequitur. Ita enim (inquit Simplicius) & ſcientia de animalibus certior eſt, quàm Aſtronomia; quoniam propinquiora, ideoque notiora nobis ſunt animalia, quàm corpora cœleſtia: & Aſtronomia bonitate mirabilitateque ſubiecti ſcientiam de Animalibus præcellit. Similiter etiam (inquit Simplicius) Geometria quàm Aſtronomia certior eſt, vt de propinquioribus nobis pertractans: è contrario autem Aſtronomia bonitate ſubiecti, & mira

Simplicii pulchra expoſitio.

bilitate

bilitate Geometriam vincit. Quoniã autem exempla Simplicius in ſcientijs mathematicis dedit, & dixit animæ ſcientiam cæteris præcellere, quoniam ſciebat ipſe, quòd mathematicæ quoque ſcientiæ alia ratione, demonſtrationum ſcilicet certitudine, & materiæ ſuæ natura cæteris ſcientijs præſtant, ſubiunxit ſtatim quædam, per quæ declarat quomodo mathematicæ ſcientiæ ab Anima certitudine ſuperētur, dicens; quòd mathematicæ ſcientiæ à veris, & proprijs ſcientijs, è quorum numero Animæ quoq; ſcientia eſt, ſuperantur. Quandoquidem nullam ſcientiæ mathematicæ eſſentiam, quemadmodum veræ ſcientiæ contemplantur, neque ex veris incipiunt cauſis. Intelligit autem Simplicius eo in loco veras, & proprias ſcientias eſſe ſcientias rerum ab omni materia tam ſenſibili, quàm intelligibili ſeparatarum, vtputa rerum diuinarum: nec non ſcientias rerum ſenſibilium, quæ quidem veræ ſcientiæ dicuntur, quoniam veras eſſentias contemplantur. Quanuis enim res etiam mathematicæ quodammodo eſſentiæ ſint, veræ tamen eſſentiæ res tum ſenſibiles, tum intelligibiles ſunt: veras ſimiliter cauſas Simplicius eſſe vult cauſas verarum eſſentia-

rum. Quod quidem ipsemet ibi declarat, di-
» cens. Veræ etenim causæ sunt essentiales for-
» mæ. Quapropter clara est Simplicij senten-
tia. non enim dicit ipse mathematicas scien-
tias non ex veris rerum mathematicarũ causis
incipere, sed non ex veris essentiarũ verarum
causis, quippe cùm neq; etiam veras essentias
considerent. & ideo non quo ad demonstra-
tionum certitudinem, materiæqúe suæ natu-
ram, sed quo ad propinquitatem illam, & sui
conuersionem, nec non bonitatem subiecti,
& mirabilitatem ab animæ scientia superari.
Nil igitur contra nos affert huiusce grauissimi
Philosophi sententia. Alter verò, nempè
Themistii pulchra expositio. Themistius exponẽs eundem Aristotelis lo-
cum, dicit quòd alia quàm alia sciẽtia melior,
& honorabilior est vel demonstrationum cer
titudine, vel rerum sibi subiectarũ nobilitate,
vt Geometria melior, & honorabilior quàm
Astronomia est demonstrationum certitudi-
ne: Astronomia verò contrà melior, & hono
rabilior est quàm Geometria propter subiecti
sui præstantiam, & mirabilitatem. in ea au-
tem sola, quæ de anima est scientia duo hęc in
vnum concurrunt, vt tum demonstrationum
certitudine, tum subiecti nobilitate, & mirabi

litate cæteras ſcientias vincat. certitudine quidem, quoniam cæteris quoque ſcientijs ab anima certitudo eſt: mirabilitate verò, quoniam per omnia ferè ea, quę ſunt, natura Animæ permeare videtur. Hæc ſunt quaſi verba Themiſtij in primo contextu primi de anima valde prægnantia, quæ niſi rectè intelligãtur, videtur vir iſte aliter quàm Simplicius, imò malè ſententiam Ariſtotelis explicare. videtur enim dicere, quòd ſcientia de anima ſuarum demonſtrationum certitudine cæteris præſtet ſcientijs, quod non ita fuit à Simplicio expoſitum, veritatiqúe repugnare videtur; vel nulla enim vel rarę in hac ſcientia potisſimæ demonſtrationes ſunt. Videtur præterea nobilitatem, atque mirabilitatem ad omnem animam referre, cùm tamen (vt rectè innuit Simplicius) ad mentem illam referenda ſit, quæ ſeipſam cognoſcere poteſt. Et hinc fortaſſe nonnulli Latinorum decepti ſunt dicentes Auerroem voluiſſe doctrinam de anima cęteras doctrinas, atque ſcientias certitudine demonſtrationũ antecellere, quod falſum eſt, quoniã (vt oſtendemus) mathematicę ſcientiæ cunctis alijs ſcientijs demonſtrationũ certitudine præſtant. Quinetiam repugnat hoc

doctrinæ eiuſdem Auerrois, qui in ſecundo Metaphyſic. demonſtrationes mathematicas in primo gradu certitudinis eſſe ait. ſed fortaſſe illud dixit in primo de anima cõmen. 1. innuere volens ſcientiam de anima mediã eſſe inter naturalem & diuinam, & quaſi mathematicæ correſpondere; vel etiam illud dixit ad id reſpiciens, ad quod Themiſtius quoque reſpexit. Quamobrem videndum eſt quid ſibi velit Themiſtius. Cùm itaque dixiſſet, ꝙ ſcientia de anima certitudine demonſtrationũ cæteris præſtat ſcientijs, ſtatim declarauit hoc, ,, ſubiungens. Certitudine quidem, quoniam ,, cæteris quoq; ſcientijs ab anima certitudo eſt. Quorum verborum talis eſt ſententia. Quoniam parti illi animæ, quæ cogitatio dicitur, demonſtrare proprium eſt, demonſtrationumqúe certitudinem cognoſcere, dubio procul ab anima omnis certitudo demonſtrationũ oritur. quod habetur ex Auer. etiam verbis in fine ſecundi cõmenti, libri primi de anima, vt Zimara quoque in ſecundo Metaphyſicorum contradictione tertia rectè animaduertit. ,, & hoc eſt, quod ait Themiſtius dicẽs. Quo- ,, niam cæteris quoque ſcientijs ab anima certi- ,, tudo eſt. Non quòd alijs ſcientijs ſcientia de

anima demonstrationum suarum certitudine præstet, vt Latini dixerunt, sed quoniam (vt Simplicius quoque dicebat) ab illa conuersione, & correspondentia; quæ scilicet in cogitatione est, omnis demonstrationum certitudo emanat. & ideo anima ob sui ad hanc conuersionem vicinitatem dicitur scientiam habere certissimam, cæterisque scientijs demonstrationum certitudinem præbere. atque propterea non dixit Themistius ab animæ scientia; sed ab anima ceteris scientijs certitudinem esse. Quinetiam nobilitatem, atque mirabilitatem animæ ad mentem potissimum refert; quemadmodum & Simplicius. Quanuis enim hoc plus adijciat, quod propter hoc etiam anima nobilitatem, & mirabilitatem maximam in se se habet, quia scilicet per omnia, quę sunt penetrare videatur (quod Plato quoque in Timęo indicat ex linearibus, planis, solidisque numeris animam constituens) nil tamen dicit esse mente admirabilius, nam cùm dixisset, At in ea sola, quæ de anima est sciētia duo hęc concurrere necesse est, ipsam scilicet & certitudine, & mirabilitatē cæteras vincere. certitudine quidem, quoniam cæteris quoque scientijs ab Anima certitudo est; mirabilitate ve-

» rò, eo quòd ferè per omnia, quæ sunt animæ
» natura penetrat, hoc spectare nobis incipien-
» tibus ab vltima, quæ vegetandi vim habet,
vsque ad primam. statim declarans hanc
primam, eiusqúe nobilitatem, & mirabilita-
» tem, subdidit. Dico autem ad mentem, quip
» pe quæ siue pars, siue facultas animæ sit, siue
» cognata quoquo alio modo, atq; innascendi,
» inhærendiqúe vim habens, quid nam erit na
» tura hac admirabilius? Hæc itaque Themi-
stij quoque sententia est, quæ neq; à Simplicij
sententia, neque à veritate ipsa discrepat, vt
fortasse non diligenter eius verba consideran
tibus videretur. nam hinc (vt opinor) Re-
centior etiam suam excerpsit opinionem. ve-
rúm de horum duorum clarissimorum Philo
sophorum opinionibus hęc à nobis dicta sint.
Sequitur autem vt Eustratij quoq;, & Auer-
rois opiniones videamus, vt omnes clarissi-
mos viros, quorum autoritatibus opinionem
suam Recentior corroborare videtur, ei con-
trarios esse ostendamus. Eustratius itaque (Eustratii opinio.)
apertissimè in primo moralium capitulo ter-
tio de hac re suam affert sententiam dum hæc
scribit. Nam Mathematicus quidem tale
» subiectum habet, vt ea quæ per se ipsi accidũt
»

ex necessarijs,& primis,& per se, & secūdum quod ipsum, & immediatis propositionibus ostendere possit. Quid apertius desiderandum est? non'ne demonstrationes mathematicas ex ijs constare conditionibus Eustratius ait, ex quibus potissimam demonstrationem in primo poster. Aristoteles construit? cæterùm paulo inferius in capite septimo, vbi habet verba hęc Aristoteles. Oportet autē eorum,quæ antè dicta sunt meminisse, & certitudinem non eodem modo in omnibus requirere,sed in singulis,prout subiecta materia postulat. atque id eatenus, quatenus methodo vnicuiq; par est. Exponens Eustratius Aristotelis sententiā, ipse quoque suam indicat opinionē dicens. Dixit enim prius etiam,ꝙ non oportet eodē modo in omnibus certitudinem quærere,sed vbique prout subiecta materia postulat. quorū meminisse in pręsentia quoq; hortatur: & eatenus,quatenus methodo conuenit. non solùm inquit iuxta subiecta certitudo requirenda est, verùm etiam iuxta methodos, quę in ipsis versantur. vt ab ipsis etiam propriè vnicuique certitudinis traditio requiratur. Ex quibus patet, quòd Eustratij iuxta Aristotelis doctrinā sententia est,

in vnaquaque ſcientia tum iuxta ſubiectã materiam, tum etiam iuxta ſcientiæ illius methodum certitudinem requirendam eſſe, vt doctrinæ methodus ſubiectæ materię correſpondeat. Si igitur ſubiectam Mathematicarum materiam maximam in ſe ſe habere certitudinem fatemur, cur demonſtrationes etiam mathematicas certisſimas eſſe nõ dicemus? Hæc eſt Euſtratij ſententia. In Auerrois autem opinione non multùm immorandum eſt, quoniam clarè ipſe etiam loquitur in ſecundo Metaphyſico. cõm. vlt. dicens. Et non oportet hominem quærere vt modus fidei in demonſtrationibus naturalibus ſit, ſicut modus fidei in mathematicis. Demonſtrationes enim mathematicæ ſunt in primo ordine certitudinis, & demonſtrationes naturales conſequuntur eas in hoc: certitudo enim diuerſatur in eadẽ ſcientia, verbi gratia, ſecundum demonſtrationem ſimpliciter, & ſecundum demonſtrationem quia, & cùm diuerſatur in eadẽ ſcientia, magis diuerſatur in ſcientijs diuerſis ſecundum genus. Deinde declarauit Ariſtoteles in quo genere debet homo quærere certitudinẽ, quæ eſt in primo ordine, & dixit, ſed homo debet quærere hoc in eis, quæ non admiſcen-

Auerrois opinio.

tur

tur cum materia, scilicet mathematicis. His verbis nil clarius. Idem etiam in primo moralium capite tertio sensisse videtur Auerroes cùm mathematicum doctrinalium dominum appellarit. Verum enim uero cùm à nobis declarata iam sit sententia omniũ clarissimorum Philosophorum, quorum autoritatibus vsus est Recentior ad confirmandam suã opinionẽ: cumqúe ostensum sit eorundẽ sententiam eius opinioni contrariam esse, iuxta hoc scilicet, quòd omnes mathematicã scientiam non solùm ratione subiectæ sibi materiæ, verũetiam demonstrationum suarum certitudine in primo certitudinis ordine collocãt: quoniam nos quoque hãc opinionem sequimur, reliquum est, vt opinio nostra lumine veritatis elucescat, ad argumenta Recentioris pro viribus respondere. Primùm itaque ad præcipuum eius fundamentum, quòd scilicet mathematicæ demonstrationes potissimæ minimè sint, quia per causam non fiunt, dicimus quòd falsum est mathematicas demonstrationes à causa non fieri: concedimus enim eas neque per efficientem, neque per finalem fieri causam, non tamen concedimus neque etiam per materialem, formalemqúe causam fieri.

Respõsio ad argumẽta Recentioris.

Ad præcipuũ eius fundamẽtum.

Quanuis enim materia intelligibilis tanquam forma sit, quodãmodo tamen materiæ vices gerit. Et quanuis omnes definitionis partes (quæ est causa in demonstratione potissima) formæ sint, vt ait Auerroes in secundo physicorum cõm. 28. duplices tamen sunt (vt docet idem Auerroes in septimo metaphysicorũ cõmento 35. definitionis partes, aliæ quidem (vt his verbis vtar) quantitatiuę, & istæ materiæ quoque rationem habent, quod & ipse Recentior fatetur: aliæ verò quiditatiuæ, & istæ sunt puræ formales. Quãobrem duplex etiam definitio est, materialis, & formalis. vt exempli gratia, si dicamus, Angulus rectus est dimidium duorum rectorum, hæc est definitio materialis, quoniam, vt docet Auerroes in eodem septimo metaphysic. cõmen. 35. & 39. & in quarto physico. cõm. 39. proportio partium ad totum, est tanquã proportio materiæ ad formam: & proportio totius ad partes, est tanquam proportio formę ad materiã. Si verò dicamus, Angulus rectus est, qui ęqualis est angulo consequenter sibi coniuncto in extremitate rectæ lineæ super rectam lineam perpendiculariter cadentis, definitio formalis erit, quoniam Anguli recti quiditatem dicit.

Duplex definitio.

Si igitur sic ratiocinabimur. Omnis angulus in semicirculo supra arcum consistens, dimidium duorum rectorum est: omne dimidium duorum rectorum, angulus rectus est: ergo omnis angulus in semicirculo supra arcum consistens rectus est: Erit demonstratio à causa materiali. Si verò sic. Omnis angulus in semicirculo supra arcum consistens, æqualis est angulo consequenter sibi coniuncto in extremitate rectæ lineę super rectam lineam perpendiculariter cadentis: Omnis angulus æqualis angulo consequenter sibi coniuncto in extremitate rectæ lineæ super rectã lineam perpendiculariter cadentis, rectus est: ergo omnis angulus in semicirculo supra arcum consistens, rectus est. Demonstratio per causam formalem facta erit. Vtroque autem modo Euclides 31. propositionem tertij elementorũ demonstrat. nec non multas etiam alias suas propositiones tum formali dũtaxat, tum materiali sola demonstratione, tũ etiam vtraq; Euclides, ac cęteri Mathematici ostendunt. Non est igitur dicendum, quòd Mathematicus non demõstrat per causam materialem, quia formam solam considerat. aliud .n. est formam solã considerare, & aliud est per

Demõstratio à causa materiali.

Demõ à causa formali.

ſolum genus cauſæ formalis demonſtrare. nam quatenus quidem materiam ſenſibilem non conſiderat, formam tantùm conſiderare dicitur: quatenus verò per definitionem ex materia intelligibili formatam demonſtrare poteſt, à cauſa materiali dicitur demonſtrare, verùm oſtendimus etiam; quòd à cauſa formali Mathematicus demõſtrat: ergo ab vtraque eũ demonſtrare manifeſtũ eſt. Recentior autem cùm dixiſſet iam ſe oſtendiſſe demonſtrationes mathematicas per tria genera cauſarum efficiens nempe finale, & materiale fieri non poſſe, ſubiunxit. Reſtat tantùm cauſa formalis. videndum igitur eſt ſi in hoc genere cauſæ mathematicæ demonſtrationes potiſſimæ inueniuntur, quia ſi in hoc genere non inueniuntur: ergo in nullo concludi poterit. cùm autem hoc dixiſſet ſtatim ſubdidit. Quòd autem non inueniantur etiam in hac cauſa formali, arguo primùm. & arguebat quinque medijs, quæ potius videntur mihi concludere mathematicas demonſtrationes non eſſe potiſſimas, quàm per cauſam formalem non fieri. argumenta enim talia erãt.

Argumenta Recentioris.

Primum

Primùm quidem. Omnis demõſtrationis potiſſimæ eſt medium definitio vel paſſionis,

vel ſubiecti: demonſtrationum mathematicarum non eſt tale medium: ergo &c. dicebat ipſe. Secundum verò, Omnis demonſtratio potiſſima medium habet, quod eſt cauſa immediata ipſius effectus, ideſt paſſionis: ſed nulla demonſtratio mathematica reperitur talis: ergo &c. Tertium autem, Paſſionis in ſubiecto vnum tantùm immediatū, & verum debet eſſe medium, ex quo conficiatur demonſtratio potiſſima: ſed paſſiones mathematicę non habent talia vnica immediata media: ergo &c. Quartum præterea tale erat. In omni demonſtratione potiſſima debet maior extremitas cū minore conuerti, cùm eius paſſio ſit: ſed in Mathematicis autoritate Simplicij non eſt ſic: ergo &c. Quintum demum ex multis autoritatibus conſtabat, quæ quidem, vt quatuor etiam iam dicta argumenta, non concludunt mathematicas demonſtrationes per formalem cauſam nō fieri, ſed potiſſimas non eſſe. Illud enim [& cætera] nil aliud mihi videtur inferre, niſi quòd mathematicæ demonſtrationes potiſſimæ non ſunt. Quapropter nullo pacto probat Recentior id, quod propoſuerat, nempe mathematicas demonſtrationes per cauſam formalem minimè fie-

Secũdum.

Tertium

Quartum

Quintum

Obiectio. ri. Quòd ſi dicat dum oſtendit eas non eſſe potisſimas, per cauſam omnino eas non fieri ſe oſtendere: & cùm oſtenderit iam neq; per efficientem, neque per finalem, neq; per materialem fieri, neceſſariò conſequi neq; etiam

Reſpõſio. per formalem eas fieri. Reſpondeo, quòd principium petit, quoniã à principio ſibi propoſitum erat oſtendere mathematicas demonſtrationes eſſe potisſimas, hoc autẽ hac ratione incepit oſtendere, quia ſcilicet per nullum ex quatuor generibus cauſarum fiant. Si igitur volens oſtendere mathematicas demonſtrationes ex genere cauſæ formalis non fieri, hoc oſtenderet ex eo, quòd potisſimę nõ ſunt, idem per idem oſtendendo principium peteret. Aut igitur hoc dicendum eſt, aut quòd mathematicas demonſtrationes per cauſam formalem non fieri, nequaquam oſtendit: nulla enim alia ſcintilla de hoc in illis quinq; rationibus habetur, niſi illud, quod ſumpſit ad probandam minorem ſecundi argumenti, quando dicebat, quòd paſſiones mathematicæ non poſſunt fluere neque ex cauſa extrinſeca, neq; ex intrinſeca, cùm probatum ſit (vt dicebat ipſe) quòd neque ex efficienti, neque ex finali, neq; ex materiali: cumqúe ex formali etiã

dependere non posſint, quoniam nulla eſt in quantitate actio, actionisq́ue ratio. Quod quidem à nobis deſtruetur, cùm ad ſecundum argumentum reſpondebimus. Quum itaq; non ſatis oſtendatur à Recentiore mathematicas demonſtrationes per cauſam formalem fieri non poſſe, nos autem oppoſitum iam oſtenderimus, & non ſolùm per cauſam formalē, verū etiam per materialē Mathematicos demonſtrare declarauerimus, concludendum eſt mathematicas demonſtrationes poſſe à cauſa fieri. Vnde manifeſtum eſt poſſe eas etiam potisſimas eſſe, cùm enim ex definitionibus medijs cauſam rei declarantibus concluſionē inferant, dubio procul & eſſe rei ſimul, & propter quid eas nobis dare neceſſe eſt. Et præſertim quoniam à notioribus nobis ſimul, & naturæ procedunt, vt aſſerit Auerroes in primo Phyſicorum cōmento 1. & ſeptimo Metaphyſicorum cōmento 20. & tertio de cœlo cōmento 61. & primo de anima cōmen. 10. Deſtructum eſt itaque præcipuum Recentioris fundamentum. Ad primum autem eius argumentum dicimus, quòd minor propoſitio falſa eſt, quoniam talia media in mathematicis reperiri iam oſtendimus, in illis enim de-

Vide inferius.

Demōnes mathematicæ dant eſſe & propter quid.

Ad primū argumētū

monſtrationibus, quas de angulo in ſemicircu lo ſupra arcũ conſiſtente poſuimus, medium porrò eſt definitio paſsionis. quoniam paſsio quidem eſt rectum eſſe, recti autem definitio eſt, vel duorum rectorum dimidium eſſe, vel æqualem eſſe angulo conſequenter ſibi coniuncto in extremitate rectæ lineæ ſuper rectã lineam perpendiculariter cadentis, quorum vtrunque tanquam medium ſumptum fuit ab Euclide ad oſtendendam hanc paſsionem de angulo in ſemicirculo ſupra arcum cõſtituto. Quanuis autem dicat hanc ſuam minorẽ con firmari inducendo per omnia Theoremata Euclidis, Theodoſij, Archimedis, & aliorum Mathematicorum, non induxit tamen ipſe, niſi per trigeſimam ſecundam propoſitionem primi Elementorum Euclidis, quam Euclides non per demonſtrationem potisſimã, ſed per quandam potius coniecturam demonſtrauit. Verùm non ob id dicendum eſt nullam mathematicam demonſtrationem eſſe potisſimam, quia vel vna, vel duę, vel etiam plures in ea ſcientia reperiantur oſtenſiones, quę veræ, & potisſimæ demonſtrationes non ſint. Sciendum enim eſt (vt rectè ait Zimara quãuis eum Recentior ſine vlla ratione reprehen

Defenſio Zimarę.

dat

dat) quòd ſcientia dupliciter conſideratur; vno quidem modo iuxta ſuam puritatem, ſuamqúe propriam naturam ad nullam rem externam reſpiciendo: altero autem quatenus ab hominibus addiſcenda eſt. Et primo quidem modo ſcientiæ mathematicæ conſideratę, demonſtrationibus potisſimis demonſtrant: ſecundo verò ad quaſdam etiam debiliores oſtenſiones, exemplareſqúe, & ſenſibiles manuductiones rationé diſcentium quãdoque deſcendunt. cùm enim propter maximam diſcentium cõmoditatem Elementares inſtitutiones, atque catenas illas Mathematici inuenerint: difficile autem ſit omnes in eis eſſe veras demonſtrationes, ſimulqúe alteram ex altera pendere; idcirco quandoque per quædam externa concludunt propoſitum. vt quando ex dimetientium rationibus quadrangulorum, & circulorum, ſphęrarumqúe rationes oſtendunt, & alia id genus. attamen cùm hoc non fiat ex natura ſcientię, ſed ratione diſcentium, ideò dicendum non eſt, quòd mathematicæ demonſtrationes iuxta propriã naturam potisſimæ eſſe non debeant, quanuis etiam in Mathematicorum voluminibus, nõ omnes huiuſcemodi reperiantur. Hæc ad pri-

Duplex ſcię cõſideratio.

Ad ſecũdũ mum. Ad ſecundũ autem ſimiliter reſpondemus, oſtendentes minorẽ eſſe falſam. non valet .n. nulla eſt in quantitate actio, neq; actionis ratio: ergo paſsiones mathematicæ non fluunt ex cauſa formali, & ideo neque ex vlla alia cauſa, atq; propterea potiſsimæ non ſunt. imò cùm mathematicæ ſcientiæ formas conſiderent, paſsiones vt plurimûm ex cauſis formalibus inferunt, quẽadmodum aſſerit Auerroes in ſecundo Phyſicorũ 68. Nos autẽ oſtendimus iam, quòd non ſolùm per cauſam formalem, ſed materialem etiam mathematicæ paſsiones de ſubiectis oſtenduntur. Quando autem dicit, neminem dicere poſſe quomodo in ratione, & forma trianguli ſit hoc, quòd externus angulus ſit maior quolibet oppoſito interno: reſpondendum ei, quòd ſi rectè triangularis forma, eiusq́ue ortus perpendatur (vt docet Proclus in cõmen. 21. & 22. libri tertij) cognoſcetur paſsionem hanc in ratione, & forma trianguli reperiri. ſed in hoc non eſt amplius immorandum.

Ad tertiũ. Ad tertium ſimiliter dicimus, quòd falſum eſt vnicum immediatum medium in mathematicis minimè reperiri, quanuis .n. nulla ſit actio in quãtitate, ideoq́ue prioritatis ordine iuxta actionem paſsiones

mathematicæ ex formis subiectorũ non fluãt, fluunt tamen iuxta ordinem prioritatis demõstrationum, & causarum eas passiones de subiectis ostendentium. Ad Platonis autem, & Procli autoritatem dicentium diuersas æquo modo posse fieri in mathematicis passionum demonstrationes: dico, quòd non ait Proclus neq; Plato plures in mathematicis æquè perfectas posse fieri demonstrationes eandẽ passionem de eodem subiecto demonstrantes; sed æquo modo per diuersa media, siue eiusdẽ scilicet, siue diuersæ coordinationis media illa sint easdem passiones de eisdem subiectis demonstrari, quod docuit etiam Arist. in primo posterio. 42. Hęc quoque ad tertiũ. Ad quartum dico, quòd (vt ipse met fatetur) non intellexit quid sibi voluerit Simplicius eo in loco, qui dicit passionem habere tres non conuerti cum triangulo rectilineo, cùm etiã quadrilaterum quoddam tres angulos duobus rectis æquales habere possit. Quomodo autem hæc res se habeat, docet Proclus in 32. propositione primi Elementorũ, in qua exponenda nos etiam in Cõmentarijs nostris in Proclum, nec non in Dilucidationibus omniũ Platonis, & Aristotelis locorũ mathematicorum

Ad quartũ

hanc rem diligenter examinabimus. in præsentia verò supponatur (vt à Recẽtiore quoq; supponitur, quanuis ipse rem hanc minimè cognouerit) quòd verum hoc sit, quod ait Simplicius. Cùm autẽ dicit. In omni demonstratione potissima debet maior extremitas cum minore conuerti: in mathematicis non est sic: ergo nulla est in mathematicis demonstratio potissima. Respondemus negando cõsequentiam: valeret enim consequentia hæc, si nulla in mathematicis passio cum suo subiecto conuerteretur, sed quia reperiuntur quãplurimæ in mathematicis passiones, quæ cum subiectis suis conuertuntur, ideo non valet consequentia. quòd autem hoc, quod dicimus verũ sit, audiamus Aristotelem in primo post. tex. 29. dicentem. Conuertuntur autem magis, quæ sunt in mathematicis: quoniam nullum accidens accipiunt, sed definitiones. verùm hæc ad quartum quoque sufficiant. Ad quintum autem, quod ex Procli, & Arist. autoritatibus arguebat, dicimus, quòd si diligenter autoritates illæ examinentur, nequaquã id, quod vult ipse concludunt. Primùm itaq; cùm ait, quòd si autoritas illa Procli vera est, plura scilicet Euclidis elementa posse esse sibi inuicem ele-

Ad quintũ

menta, sequitur, quòd non per veras causas demonstrant, quoniam nullum potest esse sui ipsius causa, & vna est vniuscuiusque rei definitio. Respondeo, quòd consequens hoc non valet nisi in theorematibus conuersis. quoniam si theorema conuersum probaretur demonstratione directa per suum cõuersum, medius terminus ingrederetur conclusionẽ, & ideo theorema illud esset sui ipsius causa, & vna vniuscuiusque rei definitio non esset, & quoniã hoc falsum est, sequeretur, quod ipse ait, quòd scilicet non per veras causas demonstraretur. Hoc autem animaduertit Proclus in fine cõmenti 24. libri tertij dicens omnia ferè theoremata conuersa non probari demonstratione directè à vera causa procedenti, sed deductione ad impossibile. quia vtplurimùm cõmodioris doctrinæ gratia per sua cõuersa nullo interiecto medio probantur. Quanuis aũt hæc per deductionem ad impossibile ostendantur, nil tamen obstat quin sua præcedentia conuersa per demonstrationem directam à vera causa procedentem demonstrentur. Quinetiam ipsamet conuersa, si non per sua præcedentia probẽtur, sed per alia dubio procul à vera causa per demonstrationẽ directam

demonſtrari poterunt. At in theorematibus non conuerſis hoc minimè ſequitur, quia licet alterum ex altero probetur, non eſt tamen ſui ipſius cauſa, neq; diuerſæ ſunt eiuſdem rei definitiones, ſiquidem conuerſa non ſunt. Non valet igitur illa conſequentia, niſi in conuerſis theorematibus, dum per ſua conuerſa præcedentia probantur. Quãobrem & ſi quædam theoremata non probantur demõnibus à vera cauſa procedentibus, ſed deductionibus ad impoſſibile, non ob id tamen dicendum eſt, quòd nullum in mathematicis theorema per veram cauſam demonſtretur. Præterea verò ad illam autoritatẽ Procli, quòd ſcilicet Geometria cunctis dialecticis inſtrumentis vtatur, dico, quòd non fuit perceptum à Recentiori quid ſibi Proclus in eo loco velit. credidit. n. Proclum dixiſſe, quòd Geometria cunctis dialecticis inſtrumentis, hoc eſt cunctis topicis, probabilibusqúe argumentis vtatur. Hæc tamen Procli ſententia non eſt, ſed per dialecticam Proclus ibi totam Logicam intelligit, & ait Geometriam omnibus logicis inſtrumentis vti, vtputa compoſitione, reſolutione, diuiſione, definitione, & demonſtratione. Quòd autem hæc ſit Procli ſententia, eius verba de-

clarant, cùm dicat. Compositionibus enim, »
ac Resolutionibus vtitur, semper quidē à sup- »
positionibus incohans, principia quocß à prę- »
uia sibi assumendo scientia: cunctis verò dia- »
lecticis methodis vtens. in principijs quidem »
formarum diuisionibus à generibus, definien- »
tibusqúe orationibus: in eis autem, quæ post »
principia sunt demōnibus, ac resolutionibus. »
vt & à simplicioribus varia magis ostendat »
prodeuntia: & ad ipsa rursus redeūtia. & quę »
sequuntur. Ad illam autem Procli autoritatem, quòd nēpe Geometria deducat frequenter ad impossibile, quæ deductio est ponenda sub demonstratione signi teste Auerroe primo de cœlo cōm. 95. dico, quòd multa sunt in scientijs, quæ non sunt ex propria natura earum in sua puritate consideratarum, sed adducuntur propter commoditatem discentium. quemadmodum sunt exempla, diuisiones, ac subdiuisiones, & multæ aliæ sensatæ manuductiones, quæ (vt asserit Auerroes in principio sui colliget) nō sunt de natura scientiæ, in se consideratæ, nec afferuntur propter se, sed propter imbecilitatem discernentis discentium facultatis. Ad illam verò aliā Procli autoritatem dicentis (vt ait Recentior)

quòd geometrarum rationes habent vim, & necessitatem ex subiecta materia, non autem ex natura demonstrationis, dico quòd nunquam Proclus hoc dixit. nam dixit quidē Proclus, quòd geometrici sermones vbique propter subiectam materiam necessarium habent, non vbique autē demonstrantibus methodis perficiuntur. non dixit autem, quòd geometrici sermones necessarium habent propter subiectam materiam tantùm, & nullo modo propter naturam demonstrationum mathematicarum, sicut ait Recentior, imò clarè loquitur, & ait, vbique geometricos sermones propter subiectam materiam necessarium habere, non vbique autē demonstrantibus methodis perfici, idest quandoque autem demōstrationibus veris, & quandoque non veris, sed deductionibus ad impossibile, vel aliis quibusdam debilibus ostensionibus vti. illud enim [nō vbique] alicubi sonat, quod tamen Recentior pro nullibi suscepisse videtur. verùm si non vbique geometrici sermones demonstrantibus methodis perficiuntur, quis est qui non videat, quòd alicubi quidē demonstrantibus, alicubi verò nō demonstrātibus methodis perficiātur? Quòd autem hæc sit Procli sententia, manifestū nobis

bis erit si eius verba diligenter examinemus,
ait n. in expositione primi problematis primi
elementorũ. Illã aũt, quę demõ dicitur, quan- »
doq; quidem propria demõni habentem inue- »
niemus, ex definitionibus medijs quęsitũ oste- »
dentem; hęc n. demõnis perfectio est: quan »
doq; verò ex certis notis arguentẽ. Et oportet »
non latere. Vbiq; n. geometrici sermones »
propter subiectam materiã necessariũ habẽt, »
non vbiq; aũt demonstrãtibus methodis per »
ficiũtur. quando. n. eò quòd externus trian- »
guli angulus duobus internis, & ex opposi- »
to existentibus ęqualis est; tres internos duo- »
bus rectis ęquales habere triangulum ostendi »
tur, quõ à causa est demõ hęc? Quomodo. n. »
medium, certũ signum non est? etenim non- »
dũ externo existente angulo, cùm interni exi- »
stant, duobus rectis ęquales sunt, est siquidem »
triangulum, latere etiam non producto. Quã- »
do aũt per descriptionem circulorũ quod con »
stitutũ est triangulum, ęquilaterum esse, osten »
ditur, à causa apprehensio fit. Similitudinẽ. n. »
& ęqualitatem circulorum, trianguli iuxta la- »
tera ęqualitatis causam esse dicemus. His itaq; »
verbis apertissimè fatetur Proclus quandoq;
quidem demõnem perfectam, siue potissimã,

eam scilicet, quę ostēdit quæsitum ex medijs, quę sint definitiões ipsius quæsiti, vel subiecti,
" in Geometria reperiri, cuiusmodi est demon-
" stratio primi problematis primi elementorū:
" quandoq; verò eam etiam demōnem, quę nō
" vera demō, sed tanq; signum est: talis autem
" demō est deductio ad impossibile, atq; omnis
" quę non ex vera causa quęsitū aliquod osten-
" dit: qualis est demonstratio trigesimęsecundę
" propositionis eiusdem primi elementorū Eu-
" clidis. quapropter oportet (inquit Proclus)
" non latere, & credere scilicet geometricas de-
" mōstrationes semper esse potissimas, ideoquè
" geometricos sermones vbiq; ratione demō-
" strationum necessitatem habere, quēadmodū
" habent eam vbiq; ratione subiectę sibi mate-
" rię: aut credere nullibi geometricos sermones
" demōnum potissimarum ratione necessitatē,
" certitudinemquè habere, quoniā vtiq; neutrū
" horum verum est. vbiq; .n. (inquit ipse) geo
" metrici sermones propter subiectam materiā
" necessarium habēt, non vbiq; aūt demōstran
" tibus methodis perficiuntur, hoc est demōni-
" bus perfectis vtuntur, sed alicubi scilicet perfe
ctis demōnibus, alicubi autem debilioribus ostensionibus quęsita ostendunt. Hæc igitur

est in eo loco Procli sententia, quam Recentior non satis cõsecutus esse videtur. Ad quãdam aliam præterea, quã affert Procli autoritatẽ dicentis non omnes mathematicas scientias eandem habere certitudinẽ, hoc modo respondeo, q̃ scilicet nihil ipse per hanc autoritatem contra nos concludit. quamuis.n. dicat Proclus nõ omnes mathematicas scientias eãdem habere certitudinẽ, non ob id tamen sequitur quod nullo pacto in mathematicis sciẽtijs certissimæ illæ rationes reperiantur. si.n. verbi gratia in Astronomia, vel in Musica certissimę illę demõnes nõ inueniũtur, quid obstat quin in Geometria, & Arithmetica inueniri possint? Nihil itaq; Recẽtior ex hac quidem autoritate pro sua opinione concludit. Quinetiã nihil similiter concludere mihi videtur ex illa, quam postremò adducit Procli autoritatem ponens eius verba, quę talia esse ait. At causam, & ipsum (propter quid) geometriam minimè contẽplari pluribus visum fuit, & huius sententiæ Amphinomus est Aristo. duce. Nam in eo loco vbi habet Proclus hæc verba, non loquitur ipse de mente propria, sed aliorum opinionẽ enarrat, quã statim confutat iuxta Gemini, & propriam sententiam,

Recentior aũt non accepit omnia Procli verba ad defendẽdam suã opinionẽ, quoniã quæ sequuntur ei contraria sunt, sed ea tantum suscepit, quibus Proclus Amphinomi, & Arist. sententiam recenset. Quod autem hoc, quod dicimus verum sit, ea, quæ subdit Proclus nobis indicant: tota n. Procli litera in cõmẽ. 7.

» libri tertij ita se habet. At causam, & ipsum

» [propter quid] geometriã minime cõtẽplari

» pluribus visum fuit. huiusce. n. sententię est

» & Amphinomus Arist. duce. inueniet aũt ali

» quis (inquit Geminus) huius etiã inquisitionẽ

» in Geometria. Quõ.n. geometrę non est quę

» rere qua de causa in circulis quidẽ infinita mul

» tiangula ęquilatera inscribuntur, in sphęris ve

» rò multiangula solida ęquilatera, atq; ęquian-

» gula, ex similibusque planis cõstructa infinita

» inscribere est impossibile: ad quẽ .n. specta-

» ret hoc inuestigare, ac inuenire, nisi ad geome

» tram? Quando igitur syllogismus geometris

» per impossibile fuerit, symptoma tantũ inue-

» nire cupiunt: quando aũt per pręcipuã demõ

» strationẽ, tunc rursus siquidẽ in particulari de

» mõnes fiãt, causa nondũ manifesta est: si verò

» in vniuersali, in omnibus q; similibus, cõtinuò

» & ipsum [propter quid] manifestũ fit. & re-

liqua. Manifestum est igitur, ꝙ Proclus vult geometriam ipsum propter quid, & causam contẽplari: vnde aut falsò ipse hanc adduxit autoritatẽ, aut coactus est fateri, ꝙ Procli sententiã nequaꝗ percepit. Veruntamẽ quoniã ait Proclus, Amphinomũ Arist. duce credidisse, ꝙ geometria ipsum propter quid minimè contẽplatur, ne id contrariũ videatur illis Aristotelis autoritatibus, quas superius attulimus, sciendum est, ꝙ non dixit vnꝗ Arist. geometriam ipsum propter quid nullo pacto contẽplari, quẽadmodum Amphinomus eum dixisse fuit arbitratus, sed ipsum propter quid suorum principiorũ eam minimè contẽplari voluit Aristo. quod quidẽ Plato quoqꝫ in septimo de Rep. de tota mathematica asserit, cùm dicat eam sua principia ignorare. Hęc itaqꝫ ad Procli autoritates à Recẽtiore defendẽdæ suæ opinionis gratia susceptas dicẽda nobis erant. Reliquum aũt est, vt ad illam etiã, quã attulit Aristo. & Eustratij autoritatẽ aliquid dicamus. Cùm itaqꝫ dicit Aristo. & Eustratium in moralibus assignantes causam cur mathematicę scientię facilẽ, & manifestum pueris etiam dent aditum: id non ex demõnis vi, sed ex subiecta materia declarasse, respondẽdum est, ꝙ

Rñsio ad tacitã obiectionem.

locus ab autoritate negationis (teste Arist. in topicis) momēti nullius est. non valet.n. hæc sequela, Arist. & Eustratius non declararunt in sexto moralium, vel in secundo Metaphysi corū causam certitudinis mathematicarum ex demōnbus, sed ex subiecta materia tantum: ergo propter subiectam duntaxat materiā mathematicę sciētię certitudinē sortitę sunt. Quā uis .n. in sexto moralium hoc non fecerint, in primo tamē, & multis alijs in locis (vt superius vidimus) hoc vberrimè fecisse vidētur. Similiter ad autoritatē etiā Simplicij ī primo de aīa 11. responderi potest. Atq; hęc quidē ad Recētioris argumēta breuiter dicta sint. Fortasse

Dubitatio. aūt dubitet aliquis quō mathematica sciētia in primo gradu certitudinis esse dicatur cùm diuina quidē sciéntia primum certitudinis ordinē, sciētia verò de anima secundum, vel primum post diuinā obtineat, vt ostendit Philoponus, & Simplicius ī primo de aīa tex. 1. idcirco.n. Aristotelem aiunt ibi non dixisse [iurè histo- riā de anima in maximè primis ponemus] sed dixisse [in primis ponemus] hoc est in primo loco ante ea, quę ipsam sequuntur, vel (vt ait Simplicius) inter primas post diuinā naturales considerationes. Ad hanc itaq; dubitatio-

Respōsio.

nem dicimus, quod diuina scientia rōne quidē sui certissima omniū est, quippe cùm veris in rebus, & semper eodē modo se se habētibus, & clarissimis, atque immutabilibus iuxta essentiā, vim, & actionē versetur, easque certiori quam per demōnem acquisita scientia cognoscat: ratione verò nostri minus certa est, quàm mathematica sciētia, quoniam cùm simus corporeis assueti, non possumus ea, quæ penitus corpore carent, ac demum clarissimū illum rerū diuinarum splendorē intueri, ni prius in rebus mathematicis versemur, quæ partim cum corpore, partim à corpore separatę sunt. Quapropter mathematicę sciētię ratione quidē nostri tum propter subiectam sibi materiā, tum propter suarum demonstrationum certitudinē in primo certitudinis ordine esse dicuntur: diuina verò sciētia ratione sui tum propter subiectorum suorum stabilitatē, tum propter indemonstrabilis suæ cognitionis certitudinē iure primū sibi locū vendicauit. Vnde sanè Arist. quoque non immeritò in 2. Metaphysi. tex. 1. ait rerum intelligibilium contēplationem facilem, & difficilē esse. At scientia de animâ primum quidē certitudinis ordinē post diuinam obtinere dicitur non ratione subiectę sibi ma-

teriæ, vel ratione suarum demonstrationum, quéadmodum mathematica: sed ea ratione, quã superius de mente Simplicij, ac Themistij diximus: & non est inconueniens vt diuersis rationibus tum scientia de anima, tum etiam mathematica primũ post diuinam sortitæ sint certitudinis ordinẽ, quéadmodum etiam incõueniens non est vt alia, atque alia ratione mathematica, diuinaqúe scientia primo certitudinis gradu perfruantur: & presertim quoniam scientia de anima (vt ostendit Simplicius in procemio primi de anima) mediũ inter naturalẽ, & diuinam obtinet locum, & quasi Mathematicis ex altera parte respondet. Si quis

Dubitatio. autem adhuc querat quo nã pacto mathematica scientia in primo gradu certitudinis sit; tres .n. Aristoteles in primo posteriorum 42. tradit certitudinis regulas, quibus alterã scientiam altera certiorem esse dijudicandum sit. Prima quidem regula talis est, quòd scilicet ea scientia, quæ cognoscit quia simul, & propter quid certior est quàm ea, quę quia tantùm cognoscit. Secunda autem, quòd ea, quæ in subiectis imaterialibus certior est, quàm ea, quę materialibus in subiectis versatur. Tertia vero, quòd ea certior est scientia, quæ simplicio-

ra,

ra, tum subiecta, tum principia, quam ea, quæ compositiora sortita est. Huic respondemus, quòd iuxta primam quidẽ Astristotelis regulã primum respectu omniũ scientiarũ Mathematica tenet certitutudinis gradũ. iuxta verò secundam, & tertiã, respectu diuinæ secundũ, respectu naturalis primum. Nam propriũ porrò mathematicis sciẽtijs est quia simul, & propter quid contẽplari: subiecta verò earum magis materialia quàm intellectilia, minus quàm sensilia sunt: similiter cum earũ subiecta, tum principia diuinis quidẽ subiectis, & principijs cõpositiora, naturalibus verò simpliciora omnes esse fatentur. Hoc itaq; pacto intelligendum est mathematicam in primo gradu certitudinis esse, quod sanè Ptolemæus etiã in procemio magnæ, seu mathematicæ constructionis his verbis explicat. Ex quibus cùm intelleximus, quòd duo quidem reliqua contẽplationis genera coniecturã potius, quàm apprehensionem scientiæ genitricem quispiam appellaret: Theologicum quidem propter eius obscuritatem, atque incomprehensibilitatem: Naturale verò propter materiæ instabilitatẽ, & incertitudinẽ, atq; propterea nunquam de ipsis vanimes fore philosophãtes sperare pos- Respõsio.

I

» ſimus : ſolùm autem mathematicum ſi quis
» exquiſitè ipſo vtatur firmã, & immutabilem
» aggredientibus cognitionẽ afferat, quoniam
» demonſtratio per Arithmeticam, Geome-
» tricamq́ue viam procedit, à quibus dubitatio
» longè abeſt, placuit nobis huic generi pro vi-
» ribus maximè curam adhibere, ac præſertim
» illi eius parti, quæ diuina, cœleſtiaq́ue conſide
» rat, quoniam hæc ſola in rebus perpetuis, &
» eodem ſemper modo habentibus verſatur.
Hæc Ptolomæus. ex quibus mathematicam ſcientiã ita quo ad certitudinem ſe habere ad naturalem, & diuinam quemadmodum diximus: & non ſolùm propter ſubiectã ſibi materiam (vt voluit eruditisſimus Recentior) verũ etiam propter ſuas potisſimas demõſtrationes in primo certitudinis ordine ponendam eſſe, abundè patet. Atque hæc quidem mea ſit de certitudine mathematicarum ſententia ex optimis Autoribus excerpta.

Quæſtionis de Certitudine Mathematicarum

FINIS.

QVAESTIO DE MEDIETATE Mathematicarum.



VOLENTI mihi quę stionē de Medietate mathematicarum in mediũ afferre, necessarium esse existimo, vt id cōmodè fieri possit, philosophiæ diuisionē breuiter attingere. Altius igitur exordium sumendo dico, ꝙ vniuersa philosophia à Platonicis quidē in tres, à Peripateticis verò in duas tãtùm partes diuisa fuit. Videbat.n. Plato facultatē disserē di contēplatricis mentis abitum esse quendã, hunceqúe scientiam appellari posse, atq; ob id rebus ipsis accōmodatam, philosophię partē: à rebus aũt ipsis semotam, philosophiæ instrumētum dubio procul esse. Quapropter in phędro quidē, & in phędone partem: in parmenide verò instrumentũ eam dicere non dubitauit, atq; propterea philosophiã tres in partes Academici diduxere, vnamqúe ipsius partem in contemplatione, alteram in actione, tertiam in sermocinatione versari dixerunt.

Toti⁹ Philosophiæ diuisio.

Platonicorũ opinio.

Peripatetici aũt cùm ratiocinatricẽ artẽ à philosophiæ partibus oĩno se iũxissent, velutiq́ue instrumentũ eam tradidissent, philosophiam duas tantùm in partes partiti fuere, in agentem videlicet, atq; contemplantem. Verùm quale sit de hisce opinionibus afferendũ iudicium, non est præsentis negotij perscrutari, ad Logicũ .n. hęc spectant, videre scilicet an disserendi facultas scientia, an ars sit: & si aliqua istarũ, vtrùm pars philosophię sit, vel instrumentum, vel etiã vtrunq;. Hoc nobis in præsentia satis sit, vnã esse tum ex Platonis, tũ ex Aristo. sententia philosophię partem, quę in actione: alterã, quę in contemplatione versetur. Quarũ sanè partium vtraq; treis in partes subdiuiditur, illa quidem in moralem, domesticã, & ciuilem: hęc verò in naturalem, mathematicã, & diuinã. Ex qua porrò diuisione constat mathematicã scientiã contemplatricis philosophiæ partem esse: videndũ igitur est, quis totius philosophiæ partiũ ordo sit, vt breuissimè liqueat, quem locũ Mathematica quoque sortiatur. Diuidimus itaq; totã hanc quęstionem in tria membra. Primùm quis ordo sit inter agentem, & contemplantem philosophię partem considerabimus. Secundò quem

Peripateticorũ opinio.

Totius quęstionis diuisio.

inter se ordinē habeant agentes philosophiæ partes videbimus. Tertiò, & vltimò ordinē, quē seruāt ad inuicem contēplatrices eius partes inuestigabimus, atq; hoc quidē pacto Mathematicę proprium locum venabimur. Quo ad primū tres extant opiniones. Boëthus, atq; Sidonius græci, & antiqui Aristotelis expositores contēplantem philosophię partem agente priorem esse dixerunt. Fundamentum eorū est, quoniā teste Arist. in primo Phy. tex. 2. à nobis manifestioribus incipiendū est semper, ac notioribus, cuiusmodi res naturales sunt. Andronicus aūt Rhodius neq; agentē, neque contēplantem in primo posuit loco, sed scientię ipsi instrumentali, quæ differendi facultas, siue Logica vocatur, primū largitus est locū: secundum agenti: tertium contēplanti. differendi. n. (ait ipse) facultas instrumenta nobis exhibet, quę nos in rebus quidem gerendis tā publicis, quàm priuatis bonū, à malo: in rebus aūt percipiendis, atq; spectandis verū à falso discernere faciunt. Hoc est eius fundamentū. Ammonius verò, & Simplicius grauissimi sanè philosophi, quorū opinionem à veritate ipsa minimè dissentire arbitror, operatricē partem contēplatrice, arteq; differendi priorem

Primū membrum Boethi & Sidonii opinio.

Fundamētū eorum.

Andronici opinio.

Fundamētū Andronici.

Ammonii & Simplicii opinio, q̄ laudat.

aſſeruere. Et primũ quidem locũ operatrici, ſecundum arti diſſerendi, tertium contemplatrici dedere. ab ipſis. n. moralibus (aiunt) diſciplinis inchoãdũ eſt. Quandoquidẽ opus eſt morès prius excolere, deinde ad cæteras adire artes, atq; ſciẽtias, ne ipſa ab affectibus ea, quæ in nobis eſt ratio, peruerſè res ipſas dignoſcat, atq; percipiat. Hoc eſt eorum fundamentum. Si aũt cõtra hanc opinionem ſuo Andronicus inſurgeret fundamento dicens Ariſtotelis moralia nos aggredi minimè poſſe abſq; inſtrumento, quo bonũ, & malum in rebus gerẽdis diſcernimus: ſic ei ex Ammonij, Simplicijq́ue ſententia reſpondendũ. Quod primùm quidẽ rectà opinione freti moralia opera debemus addiſcere, quæ cognoſcendo, moraliterq́ue viuendo, demonſtrãtes demũ adire methodos. Quanuis. n. Ariſt. moralia, quemadmodũ & cętera ſua volumina, quadã diuiſionum, & demõnum arte cõſcripta ſint, ita vt abſq; ſermocinalis doctrinę adminiculo in ipſis progredi minimè poſſimus: prorſus tamen quadã morali inſtitutione, adhortantiq́ue præceptione opus eſt, quæ vel nulla demõnis arte tradatur, quales ſunt multæ à Pythagoreis traditæ. Quibus inſtructi, vitæq́ue modeſtiam adepti,

Fundamẽtũ eorum.

Deſtructio fũdamenti Andronici.

ad Logicam, siue ratiocinandi artem accedere poterimus. Quam assecuti, sermones postea de moribus scientiam gignentes: ac demum eam, quę in rerũ contẽplatione versatur philosophię partem valebimus facilè consequi: ad ipsamqúe virtutis perfectionẽ, & summi boni cognitionem: nec non ad cõmunem vtrique tam agenti, quam contẽplanti philosophię finem, ad ipsam scilicet extremam perfectissimamqúe felicitatẽ, qua nihil excellẽtius, nihil præstantius, peruenire conabimur. Destructo Andronici fundamento, ruit illud etiam Boethi, atque Sidonij. cum.n. scientia de moribus differendi facultatẽ, hęc a ũt naturalem philosophiæ partem præcedat, illa quoque eandem naturalẽ pręcedet. Quapropter operatrix philosophiæ pars contemplatricẽ omnino pręcedere debet. si.n. quemadmodũ sine vllo demõnis adiumẽto moralem assequi possumus, ita sine moralis adminiculo naturalẽ consequi possemus, eorum fundamentũ aliquã in se haberet veritatẽ, quod scilicet à naturali tanq̃ notiori nobis, & magis familiari esset inchoãdum. verùm quoniã priusq̃ mores, affectusqúe nostros moderemur, naturalia contemplari nequimus: iccircò eorũ fundamentũ ruit. Adde

Destructio fũdamẽti Boethi & Sidonii.

etiam quod res quidem tã morales, quam domeſticæ, & ciuiles cùm nobis familiares ſint, notisſimæ quoq; nobis ſunt. Concludamus ergo cũ Ammonio, & Simplicio operatricẽ philoſophiæ partem cõtẽplatrice ordine lectionis priorẽ eſſe, licet ratione nobilitatis contemplatrix primum posſideat locum. quippe quum operationem etiã contemplatio nobilitate præcedat. Hæc quo ad primũ quęſtionis membrũ dicta ſint. Quo ad ſecundũ concordes philoſophos omnes inueni: nã primũ qui dẽ morali agentis philoſophiæ parti dant locum, ſecundum aũt domeſticę, tertiũ verò ciuili. Qũo .n. (dicunt ipſi) ciues, & Rempub. regere poteſt, qui domum, familiamqúe ſuam neglectui habet, & curę familiaris ignarus eſt? Qũo autem domũ, ſiue familiam rectè gubernare poterit, qui ſeipſum deſpicatui ducit, moribusqúe ſuis neſcit addere frena? Manifeſtũ eſt igitur moralem primũ obtinere locum, domeſticam ſecundum, tertiũ ciuilem. quam.n. rationem habet liber de naturali auſcultatione ad reliquos naturalis philoſophiæ libros, eandem moralẽ quoq; doctrinam ad reliquas operatricis philoſophiæ partes habere cuique perſpicuum eſt. Prima .n. hæc agentis queadmodũ

Cõcluſio primi mẽbri.

Secũdum membrũ.

Cõis philoſophorũ omniũ opinio, & eorũ fundamentũ, q laudant.

Cõcluſio ſecũdi mẽbri.

modū & ille naturalis philoſophię principia tradit, primaqúe Elementa. Hæc etiā quo ad ſecundū Quęſtionis mēbrum ſufficiant. Quo ad tertium niſi res diligenter examinetur duo philoſophię lumina, Plato, & Ariſt. diſcrepare videntur. Plato .n. eiuſqúe ſectatores mathematicā naturali prępoſuere. Ariſt. aūt, omneſqúe peripatetici naturalem mathematica priorem eſſe dixerunt, ipſiqúe medium inter naturalē, & diuinam locum tribuerunt. Quid aūt ſibi velint philoſophi videamus, eoſqúe (ſi fieri poteſt) concordes eſſe oſtendamus. quod vt cōmodè fiat duo ſunt prius declaranda. Primū, ꝙ cùm philoſophia (vt iam diximus) duplex ſit, & altera in actione, altera in contēplatione verſetur: ea etiā, quę à philoſophia cōſiderantur, duplicia erunt. altera enim Philoſophię pars ea, quæ à nobis aguntur cognoſcit: altera verò ea, quæ ſunt, contemplatur. Verū enim vero queādmodū omnia, quę à nobis aguntur tripliciter diſtributa ſunt, aut enim ad nos metipſos ſpectāt, vt res morales: aut ad alios paucos, familiareſqúe noſtros, vt res domeſticę: aut ad plures alios, qui etiā familiares noſtri nō ſint, vt res ciuiles, ita etiam omnia, quę ſunt, triplicis ſunt generis. Alia .n.

Tertium mēbrum.

Platonis opinio.

Ariſtotelis opinio

Conciliatio Ariſt. cū Plato.

Duplex philoſophię ſubiectum, & ſinis.

diuina philosophia, quæ consideret.

à quacunq; materia tam sensibili, q̃ intelligibili separata sunt, quæ diuina vocantur, & à diuina considerantur scientia. Alia verò adeo in sensibili materia immersa sunt, vt nullo vnq; pacto ab ea separari possint, quæ naturalia nũcupãtur, siquidẽ à naturali philosophia cognoscuntur. Alia aũt (vt Proclus noster passim asseuerat, vt'q; nos in cõmentarijs nostris abũdè ostendemus) cum secundum esse, tũ secundũ rationẽ formalem à materia sensibili separata sunt, in intelligibiliqúe materia subsistũt, quæ quidẽ mathematica dicuntur, & à mathematica contẽplatricis philosophię parte considerantur. Hoc erat primũ declarandum. Secũdum à nobis declarandũ est, quòd duo sunt ex Arist. sententia in primo poste. tex. 5, in sciẽtijs ordines, ordo quo ad rerũ naturã, & ordo quo ad nos, qui sanè ordines inter se oppositi sunt. Quæ .n. ordine naturæ priora sunt, ordine quo ad nos sunt posteriora, & è contrario. Hisce duobus declaratis dicimus, quod ea, quę diuina sunt, ab omniqúe materia separata, primũ ordine quo ad naturã obtinẽt locũ. ea verò, quæ naturalia vocantur, quæqúe à materia sensibili sunt inseparabilia, vltimã, atq; infimã sedem sortita sunt. Quę aũt mathematica esse

Naturalis philosophia, quæ cõsideret.

Mathematica philosophia, q̃ cõsideret.

Duplex in sciẽtiis ordo.

dicuntur, & à materia ſenſibili quidem omnino ſeparata, intelligibili aũt inſeparabilia ſũt, medium inter hęc locũ ſibi vendicarunt. cæterùm tria hæc ordine quo ad nos è contrario ſe ſe habent. Quomodocunque tamen ſe ſe habeant, mathematica medium tenent locũ. quippe quę ſi à ſuperioribus initiũ ſumamus, naturalibus priora ſunt: ſi verò ab inferioribus, poſteriora. Quapropter ordinem quò ad nos peripatetici reſpicientes naturali philoſophię primas dedere, quandoquidẽ intellectilẽ eſſentiã haud percipere poſſumus, quin prius ſenſilem, quæ cerni, tangiquẽ poteſt agnoſcamus. Quoniam autem ab ea eſſentia, quę materialis penitus eſt, ad eã, quę ab omni materia eſt vacua, ſine aliquo medio trãſire nequimus, quadam eſſentia media opus eſt, in qua nos exercendo, animus noſter intellectilẽ eſſentiã percipere aſſueſcat, ne id nobis eueniat, quod accidit ei, qui ex loco maximè calido in frigidisſimum exiens algore vexatur, ni prius aliquãtulũ in eo moretur, qui tẽperatus eſt. Hęc aũt media eſſentia nulla alia eſt, niſi mathematica, cuius ſcientiam diuinus ait Plotinus adoleſcentulis eſſe tradendam, vt beneficio partis eius abſtrahentis diuinis, penitusquẽ abſtractis

Peripateticorũ fundamẽtum

Plotini opinio, & eius fundamentũ, quę laudatur.

animos ſuos aſſuefaciant. Iurè igitur mathema ticã philoſophiæ cõtẽplatricis partẽ in ſecundo, ac medio loco poſt naturalem peripatetici collocarunt: tertium aũt, atq; ſupremum diuinę quam μετὰ τὰ φυσικὰ vocant, reliquerunt. Plato aũt., eius'q; ſequaces naturali mathematicã prępoſuerunt non quidem ordine quo ad nos (vt peripatetici) quia naturalis præcedit, ſed ordine quo ad naturã, iuxta quẽ ordinem diuina primũ, mathematica ſecundũ, tertium naturalis obtinet locum. Quin etiã ordine lectionis, vtilitatisq́ue gratia mathematicã non ſolùm naturali, ſed ſciẽtijs omnibus Plato prępoſuit. iubet .n. nos anteq̃ ad naturalẽ accedamus Mathematicis operam nauare, vt formas, quæ nobis inſitę, & iam in animis noſtris conſignatę ſunt agnoſcamus: & ingenitas nobis, innatasq́ue notiones, quas quotidie ſingulis in rebus contẽplamur, mathematica tanq̃ via quadam, & inſtrumento vtentes recordemur. maximã nanq; mathematica naturali, cęterisq́ue ſciẽtijs, atq; artibus vtilitatẽ affert. ab ipſa .n. naturalis philoſophię oriuntur initia, quandoquidẽ plures ex hac ſcientia demõſtratiões naturalis philoſophus ſumit, quibus principia ſua confirmat. exẽpli gratia mundũ

Primum Platonicorũ fundamẽtum

Secũdum Platonicorum fundamentũ.

esse finitum, vnicum, atque ęternum: nullũ esse corpus infinitum, & alia id genus. Quocirca non abre diuinus Plato dixit mathematicã naturali, cęterisquę scientijs esse priorẽ. Quippe cùm eius cognitio (vt in cõmentarijs nostris diligenter ostendemus) conducat ad hoc, vt reliquę omnes scientię, atque artes facilius, & rectius percipiantur. Vnde etiã non ĩmeritò in foribus scolæ suæ præceptum hoc scripsisse fertur οὐδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω, nemo geometrię ignarus ingrediatur. Sciebat .n. Plato ex omnibus mathematicis disciplinis geometriã potissimùm maxima cęteris scientijs afferre emolumenta, atque ob id ipsas ordine lectionis præcedere. Non me latet autẽ quod quadam etiam alia ratione (vt colligitur ex Procli verbis in fine octaui capitis libri primi) Plato pręceptum hoc ab autoribus suis obseruandum esse cẽsuit. quia scilicet volebat eos bonis moribus instructos esse, quos quidẽ geometria nobis in medium affert, quippe cùm in suis figuris virtutũ rationes, & vitiorum excessus, atque defectus indicet; ac denique morum bonorum ęquabilitatem, ac mediocritatẽ in propria sibi geometrica proportione ostẽdat. Hisce ergo de causis Plato mathematicã philosophię con

Præceptũ Platonis.

templatricis partem naturali prępoſuit: ipſam tamen medium inter naturalē & diuinam occupare locum vbiq; fatetur. nam progredientes à naturalibus per mathematica ad diuina ijs in ſeptimo de Repub. cōparat, qui à maximis tenebris per mediocre lumen ad ſplendidiſsimā lucē accedunt. excęcari aūt eos inquit, ni per medium illud tranſierint. Diuidit pręterea eodem in loco, & in multis alijs eorū, quæ ſunt cognitiones iuxta trium eſſentiarum numerum, & diuinæ quidē eſſentiæ propriā cognitionem intelligentiā aſsignat: naturali aūt opinionem: mathematicæ verò cogitationē, quam ait mediam eſſe inter opinionem, & intelligentiam. ex quo manifeſtum eſt mathematicam quoq; ſcientiā, quæ per cogitationē acquiritur, mediam eſſe ex mente Platonis inter naturalē, atq; diuinam. Concludēdum eſt igitur ex ſententia & Platonis, & Ariſtotelis mathematicam licet ordine quo ad naturā, & ordine lectionis naturalem pręcedat, medium tamen inter naturalē, atq; diuinam ſortiri locum, quod erat tertium, & vltimū quæſtionis membrum. Et eſt determinata, atq; abſoluta tota queſtio de Mathematicarum medietate. Concluſum. n. eſt primò operatricem philo-

Argumēta ſumpta ex Platone in ſeptimo de Repub.

Primū argumentū.

Secūdū argumentū.

Cōcluſio tertii mēbri.

Epilogus totius q̄ſtionis.